

**PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN *INQUIRY STUDENT TEAM  
ACHIEVEMENT DIVISION* TERHADAP PENINGKATAN  
KETERAMPILAN PROSES SAINS DAN SIKAP  
ILMIAH BIOLOGI KELAS VIII**

**SKRIPSI**

Diajukan Untuk Melengkapi Tugas-Tugas Dan Memenuhi Syarat-Syarat  
Guna Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd)  
Dalam Ilmu Biologi



**FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI RADEN INTAN  
LAMPUNG  
1441 H/ 2019 M**

**PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN *INQUIRY STUDENT TEAM  
ACHIEVEMENT DIVISION* TERHADAP PENINGKATAN  
KETERAMPILAN PROSES SAINS DAN SIKAP  
ILMIAH BIOLOGI KELAS VIII**

**SKRIPSI**

Diajukan Untuk Melengkapi Tugas-Tugas Dan Memenuhi Syarat-Syarat  
Guna Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd)  
Dalam Ilmu Biologi



Pembimbing I : Dr. Bambang Sri Anggoro, M.Pd

Pembimbing II : Nukhbatul Bidayati Haka, M.Pd

**FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI RADEN INTAN  
LAMPUNG  
1441 H / 2019 M**

## **ABSTRAK**

### **PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN *INQUIRY STUDENT TEAM ACHIEVEMENT DIVISION* TERHADAP PENINGKATAN KETERAMPILAN PROSES SAINS DAN SIKAP ILMIAH BIOLOGI KELAS VIII**

**Oleh :**

**DWI NURAINI**

Rendahnya keterampilan proses sains menjadi masalah utama yang dihadapi dalam pembelajaran dikarenakan pembelajaran masih menggunakan model pembelajaran langsung artinya keseluruhan pembelajaran masih didominasi oleh pendidik sehingga menyebabkan rendahnya keterampilan proses sains dan sikap ilmiah peserta didik. Oleh karena itu dibutuhkan suatu model pembelajaran agar peserta didik berperan aktif dan meningkatkan hasil belajarnya. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran *Inquiry Student Team Achievement Division* terhadap peningkatan keterampilan proses sains dan sikap ilmiah Biologi kelas VIII. Jenis penelitian ini adalah penelitian kuantitatif dengan metode *Quasi Eksperimen*. Desain penelitian *the matching only pretest-posttest control group design*. Sampel yang dipilih dengan menggunakan teknik acak kelas yang terdiri dari kelas eksperimen (VIII B) sebanyak 31 peserta didik dan kelas kontrol (VIII C) sebanyak 32 peserta didik. Instrumen yang digunakan pada penelitian ini adalah soal *essay (pretest, posttest)* angket dan lembar observasi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat perbedaan nilai *n-gain* keterampilan proses sains dan sikap ilmiah peserta didik lebih tinggi dengan memakai model pembelajaran *Inquiry Student Team Achievement Division* dibandingkan model *Direct Instruction*. Berdasarkan penelitian tersebut dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan peningkatan keterampilan proses sains dan sikap ilmiah antara peserta didik yang diberikan model pembelajaran *Inquiry Student Team Achievement Division* dengan peserta didik yang diberikan model pembelajaran *Direct Instruction* terhadap keterampilan proses sains dan sikap ilmiah peserta didik.

**Kata Kunci : *Inquiry Student Team Achievement Division*, Keterampilan Proses Sains Sikap Ilmiah**





**KEMENTERIAN AGAMA**  
**UNIVERSITAS ISLAM NEGERI RADEN INTAN LAMPUNG**  
**FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN**

*Jl. Let. Kol H. Endro Suratmin Sukarame Bandar Lampung Telp. (0721) 703260*

**PERSETUJUAN**

**Judul Skripsi : Pengaruh Model Pembelajaran Inquiry Student Team Achievement Division Terhadap Peningkatan Keterampilan Proses Sains Dan Sikap Ilmiah Biologi Kelas VIII**

**Nama : Dwi Nuraini**

**NPM : 1511060227**

**Prodi : Pendidikan Biologi**

**Fakultas : Tarbiyah dan Keguruan**

**MENYETUJUI**

**Untuk dimunaqosyahkan dan dipertahankan dalam sidang munaqasyah  
Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Raden Intan Lampung**

**Pembimbing I**

**Pembimbing II**

**Dr. Bambang Sri Anggoro, M.Pd**  
**NIP.198402282006041004**

**Nukhbatul Bidayati Haka, M.Pd**  
**NIP.**

**Mengetahui,  
Ketua Prodi Pendidikan Biologi**

**Drs. Eko Kuswanto, M.Si**  
**NIP.197505142008011009**





**KEMENTERIAN AGAMA**  
**UNIVERSITAS ISLAM NEGERI RADEN INTAN LAMPUNG**  
**FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN**

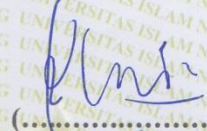
*Jl. Let. Kol H. Endro Suratmin Sukarame Bandar Lampung Telp. (0721) 703260*

**PENGESAHAN**

Skrripsi dengan judul **“Pengaruh Model Pembelajaran *Inquiry Student Team Achievement Division* Terhadap Peningkatan Keterampilan Proses Sains Dan Sikap Ilmiah Biologi Kelas VIII”** disusun oleh : **Dwi Nuraini, NPM : 1511060227**, Prodi : **Pendidikan Biologi**, telah diujikan dalam sidang Munaqasyah Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Raden Intan Lampung pada Hari/Tanggal : **Jumat, 29 November 2019**

**TIM MUNAQSAH**

**Ketua Sidang : Dr. Eko Kuswanto, M.Si**

  
(.....)

**Sekretaris : Aulia Ulmillah, M.Sc**

  
(.....)

**Penguji Utama : Fredi Ganda Putra, M.Pd**

  
(.....)

**Penguji I : Dr. Bambang Sri Anggoro, M.Pd**

  
(.....)

**Penguji II : Nukhbatul Bidayati Haka, M.Pd**

  
(.....)

**Mengetahui,**  
**Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan**



**Prof. Dr. Hj. Nurva Diana, M.Pd**  
**NIP. 196408281988032002**

## MOTTO

وَلَا تَبْخُسُوا النَّاسَ أَشْيَاءَهُمْ وَلَا تَعَثُوا فِي الْأَرْضِ مُفْسِدِينَ ﴿١٨٣﴾

Arinya : “Dan janganlah kamu merugikan manusia pada hak-haknya dan janganlah kamu merajalela di muka bumi dengan membuat kerusakan” (Qs. Asy- Syuara: 26)<sup>1</sup>



---

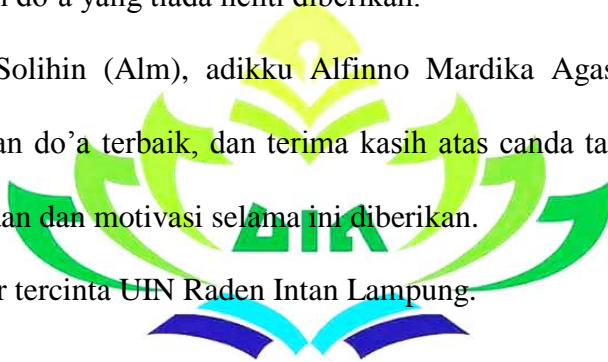
<sup>1</sup> Departemen Agama RI, Al-Qur'an Dan Terjemahnya, (Surabaya: Surya Cipta Aksara, 1993),h. 367



## PERSEMBAHAN

Dengan rasa syukur kepada Allah SWT, saya persembahkan skripsi ini kepada orang-orang yang memberi makna dalam hidup saya, terutama bagi :

1. Kedua orang tua tercinta ayahanda Nuryanto dan ibunda Nikmah (Alm), terima kasih atas curahan cinta, kasih sayang pengorbanan, dukungan serta nasihat dan do'a yang tiada henti diberikan.
2. Kakakku Solihin (Alm), adikku Alfinno Mardika Agasha, yang selalu memberikan do'a terbaik, dan terima kasih atas canda tawa kasih sayang persaudaraan dan motivasi selama ini diberikan.
3. Almamater tercinta UIN Raden Intan Lampung.



## **RIWAYAT HIDUP**

Dwi Nuraini merupakan anak kedua dari 3 bersaudara dari pasangan suami istri Bapak Nuryanto dan Ibu Nikmah (Alm), yang lahir pada tanggal 01 Desember 1995, yang bertempat di Krui Pesisir Tengah Kabupaten Pesisir Barat. Penulis memulai pendidikan formal di Sekolah Dasar Negeri (SDN) 03 Pesisir Tengah Krui dan lulus ditahun 2008, ditahun 2008-2009 penulis melanjutkan pendidikan di Sekolah Menengah Pertama Negeri (SMPN) 2 Pesisir Tengah Krui. Di SMP penulis mengikuti kegiatan seni tari. Penulis lulus pada tahun 2011, kemudian melanjutkan pendidikan di Sekolah Menengah Atas Negeri (SMAN) 1 Pesisir Tengah Krui. Penulis aktif mengikuti kegiatan pramuka dan sanggar seni yang menjadi salah satu anggota Marcing Band SMAN 1 Pesisir Tengah Krui pada tahun 2014. Kemudian pada tahun 2015, penulis terdaftar sebagai salah satu mahasiswa pendidikan S1 Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Program Studi Pendidikan Biologi di UIN Raden Intan Lampung.

Pada tahun 2018 penulis melaksanakan kuliah kerja nyata (KKN) di Desa Enggal Rejo, Kecamatan Adiluwih, Kabupaten Pringsewu. Dan melaksanakan praktek kerja lapangan (PPL) di MTs Mathla'ul Anwar Bandar Lampung.



## KATA PENGANTAR

Bismillahirrahmanirrahim...

Alhamdulillahirobbil'alamin, dengan mengucapkan syukur atas kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini. Sholawat serta salam semoga tetap tercurahkan kepada Nabi Muhammad SAW yang dinantikan syafaatnya di yaumul akhir kelak.

Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan skripsi ini tidak sedikit hambatan rintangan serta kesulitan yang dihadapi namun berkat bantuan dan motivasi serta bimbingan yang tak ternilai dari berbagai pihak akhirnya penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul ***“Pengaruh Model Pembelajaran Inquiry Student Team Achievement Division Terhadap Keterampilan Proses Sains Dan Sikap Ilmiah Biologi Kelas VIII”***. Oleh karena itu, penulis menyampaikan ucapan terima kasih yang tidak terhingga kepada :

1. Ibu Prof. Dr. Hj. Nirva Diana, M.Pd, selaku Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Raden Intan Lampung.
2. Bapak Dr. Eko Kuswanto, selaku Ketua Jurusan Pendidikan Biologi Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Raden Intan Lampung.
3. Bapak Dr. Bambang Sri Anggoro, selaku Pembimbing I yang telah memberikan bimbingannya serta kemudahan dalam menyusun skripsi ini.
4. Ibu Nukhbatul Bidayati Haka, M.Pd, selaku Pembimbing II yang telah meluangkan waktunya dalam rangka memberikan dan mengarahkan kepada penulis sehingga skripsi ini dapat terselesaikan dengan baik.

5. Bapak Drs. Mahmud Muin selaku kepala sekolah SMPN 31 Bandar Lampung.
6. Sahabat-sahabat ku selama perkuliahan Devilia Imelda, Duwi Lestari, Dian safitri.
7. Seluruh rekan seperjuangan Pendidikan Bilogi kelas D angkatan 2015
8. Segenap pihak yang yang tidak dapat disebutkan satu persatu.

Penulis menyadari sepenuhnya, bahwa skripsi ini jauh dari kata sempurna tetapi penulis telah berusaha semaksimal mungkin. Oleh karena itu kritik dan saran yang bersifat membangun kearah yang lebih baik senantiasa penulis harapkan. Seiring dengan ucapan terimakasih, semoga Allah SWT selalu memberikan Taufik dan Hidayah-Nya sebagai balasan bantuan dan bimbingan yang telah diberikan kepada penulis.

**Bandar Lampung,  
Penulis**

**2019**

**Dwi Nuraini  
NPM. 1511060227**

## DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL .....	i
ABSTRAK .....	ii
HALAMAN PERSETUJUAN.....	iii
HALAMAN PENGESAHAN .....	iv
MOTTO .....	v
PERSEMBAHAN.....	vi
RIWAYAT HIDUP .....	vii
KATA PENGANTAR.....	viii
DAFTAR ISI.....	xi
DAFTAR TABEL.....	xiv
DAFTAR GAMBAR.....	xvi
DAFTAR LAMPIRAN .....	xvii
<b>BAB I PENDAHULUAN</b>	

A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Identifikasi Masalah .....	17
C. Batasan Masalah.....	17
D. Rumusan Masalah .....	18
E. Tujuan Penelitian.....	19
F. Manfaat Penelitian.....	19
G. Ruang Lingkup Penelitian.....	21

## BAB II LANDASAN TEORI

A. Model Pembelajaran <i>INSTAD</i> .....	22
1. Pengertian Model Pembelajaran <i>INSTAD</i> .....	22
2. Langkah-langkah model pembelajaran <i>INSTAD</i> .....	27
3. Kelebihan dan kekurangan model pembelajaran <i>INSTAD</i> ...	28



B. Keterampilan Proses Sains .....	32
1. Pengertian Keterampilan Proses Sains .....	32
2. Indikator Keterampilan Proses Sains .....	34
3. Tujuan Keterampilan Proses Sains .....	36
C. Sikap Ilmiah .....	37
1. Pengertian Sikap Ilmiah .....	37
2. Indikator Sikap Ilmiah.....	38
D. Kajian Materi Penelitian.....	38
E. Penelitian Relevan.....	44
F. Kerangka Berpikir .....	46
G. Hipotesis Penelitian.....	47

### **BAB III METODE PENELITIAN**

A. Waktu dan tempat penelitian.....	49
B. Metode Penelitian.....	49
C. Variabel Penelitian .....	50
1. Populasi .....	50
2. Sampel.....	51
3. Teknik Pengambilan Sampel.....	51
D. Teknik Pengumpulan Data .....	51
1. Tes.....	51
2. Observasi .....	52
3. Angket.....	52
4. Dokumentasi .....	52
E. Instrumen Penelitian.....	52
1. Tes Uraian Keterampilan Proses Sains .....	53
2. Lembar Observasi Keterampilan Proses Sains.....	57
3. Angket Sikap Ilmiah.....	57
F. Uji coba instrumen penelitian .....	59
1. Uji Validitas .....	59
2. Uji Realibilitas.....	61
3. Uji Tingkat Kesukaran .....	62



4. Uji Daya Pembeda.....	63
G. Teknik Analisis Data.....	64
1. Uji Normalitas .....	65
2. Uji Homogenitas <i>Matriks Varians-Kovarian</i> .....	66
3. Uji Homogenitas Varian.....	67
4. Uji Hipotesis.....	67

#### **BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN**

A. Hasil Penelitian.....	69
1. Gambaran umum pembelajaran IPA .....	70
2. Peningkatan Keterampilan Proses Sains .....	70
a. Analisis hasil lembar observasi .....	71
b. Data Keterampilan Proses Sains .....	72
c. Analisis Indikator Keterampilan Proses Sains .....	74
3. Peningkatan Sikap Ilmiah .....	76
4. Uji Analisis Data Prasyarat .....	79
a. Uji Normalitas .....	79
b. Uji Homogenitas <i>Matrix Varian Covariace</i> .....	81
c. Uji Homogenitas Varian .....	81
d. Uji Manova.....	82
B. Pembahasan .....	85

#### **BAB V KESIMPULAN DAN SARAN**

A. Kesimpulan.....	106
B. Saran .....	107

#### **DAFTAR PUSTAKA**

#### **LAMPIRAN-LAMPIRAN**

## DAFTAR TABEL

Tabel 1.1 Data Hasil Instrumen Tes Awal Keterampilan Proses Sains .....	9
Tabel 1.2 Data Hasil Sikap Ilmiah .....	11
Tabel 1.3 Data Ulangan Harian .....	14
Tabel 2.1 Indikator Keterampilan Proses Sains .....	35
Tabel 2.2 Indikator Sikap Ilmiah .....	38
Tabel 2.3 Kajian Silabus Kurikulum 2013.....	39
Tabel 2.4 Uraian Materi Struktur dan Fungsi Tumbuhan .....	40
Tabel 3.1 Desain Penelitian.....	49
Tabel 3.2 Populasi, sampel dan teknik pengambilan sampel.....	51
Tabel 3.3 Instrumen Penelitian .....	53
Tabel 3.4 Pedoman Penskoran Keterampilan Proses Sains .....	54
Tabel 3.5 Kategorisasi skor N Gain/ Indeks Gain.....	56
Tabel 3.6 Kriteria Keterampilan Proses Sains .....	56
Tabel 3.7 kriteria Lembar Observasi.....	57
Tabel 3.8 Pedoman Kisi-kisi Angket .....	58
Tabel 3.9 Kriteria Angket Sikap Ilmiah.....	59
Tabel 3.10 Kriteria Validitas.....	60
Tabel 3.11 Hasil Uji Coba Soal Keterampilan Proses Sains.....	60
Tabel 3.12 Hasil Uji Coba Validitas Angket Sikap Ilmiah.....	60
Tabel 3.13 Interpretasi Tingkat kesukaran Butir Tes .....	62
Tabel 3.14 Hasil Uji Coba Tingkat Kesukaran Butir Soal.....	63
Tabel 3.15 Kriteria Daya Beda.....	64



Tabel 3.16 Hasil Analisis Daya Pembeda Soal KPS.....	64
Tabel 4.1 Nilai Ketercapaian Lembar Observasi Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol .....	72
Tabel 4.2 Perbandingan Nilai Rata-Rata Tes Keterampilan Proses Sains Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol .....	73
Tabel 4.3 Hasil Nilai <i>N-Gain</i> Keterampilan Proses Sains Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol .....	73
Tabel 4.4 Rata-Rata Nilai Angket Sikap Ilmiah Dan Nilai <i>N-Gain</i> Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol .....	76
Tabel 4.5 Nilai <i>N-Gain</i> Sikap Ilmiah Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol....	77
Tabel 4.6 Uji Normalitas Keterampilan Proses Sains.....	80
Tabel 4.7 Uji Normalitas Sikap Ilmiah .....	80
Tabel 4.8 <i>Box's M</i> .....	81
Tabel 4.9 Data Homogenitas Varians Keterampilan Proses Sains dan Sikap Ilmiah .....	81
Tabel 4.10 Tabel Multivariat <i>Test</i> .....	82
Tabel 4.12 Tabel Uji <i>Test of Between-Subject Effect</i> .....	83

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Kerangka Berpikir Penelitian .....	47
Gambar 3.1 Variabel Penelitian .....	37
Gambar 4.1 Peningkatan Rata-Rata Nilai Tes dan <i>N-Gain</i> Keterampilan Proses Sains Kelas Eksperimen.....	74
Gambar 4.2 Peningkatan Rata-Rata Nilai Tes dan <i>N-Gain</i> Keterampilan Proses Sains Kelas Kontrol.....	75
Gambar 4.3 Peningkatan Rata-Rata Nilai Indikator Sikap Ilmiah Kelas Eksperimen .....	78
Gambar 4.4 Peningkatan Rata-Rata Nilai Indikator Sikap Ilmiah Kelas Kontrol .....	79



## DAFTAR LAMPIRAN

### Lampiran 1: Lampiran Perangkat Pembelajaran

1.1 Nama Peserta didik Kelas Eksperimen dan Kontrol .....	116
1.2 Silabus Pembelajaran Biologi .....	117
1.3 Rencana Pelaksanaan Pembelajaran Kelas Eksperimen .....	119
1.4 Rencana Pelaksanaan Pembelajaran Kelas Kontrol .....	145
1.5 Lembar Kerja Peserta Didik .....	169

### Lampiran 2: Instrumen Penelitian

2.1 Wawancara guru dan peserta didik .....	179
2.2 Kisi-Kisi Soal Tes Keterampilan Proses Sains .....	180
2.3 Soal Tes Keterampilan Proses Sains .....	198
2.4 Lembar Observasi Keterampilan Proses Sains .....	203
2.5 Kisi-Kisi Angket Sikap Ilmiah .....	209
2.6 Angket Sikap Ilmiah .....	210

### Lampiran 3: Perhitungan

3.1 Perhitungan Analisis Validitas Tes .....	212
3.2 Perhitungan Analisis Realibilitas Tes .....	213
3.3 Perhitungan Analisis Tingkat Kesukaran Tes .....	214
3.4 Perhitungan Analisis Uji Daya Beda Tes .....	215
3.5 Perhitungan Analisis Validitas Angket .....	216
3.6 Perhitungan Analisis Realibilitas Angket .....	217
3.7 <i>N Gain</i> Keterampilan Proses Sains Kelas Eksperimen .....	218
3.8 <i>N Gain</i> Keterampilan Proses Sains Kelas Kontrol .....	219
3.9 <i>N Gain Sikap Ilmiah</i> Kelas Eksperimen .....	220
3.10 <i>N Gain Sikap Ilmiah</i> Kelas Kontrol .....	221



3.11 Hasil Lembar Observasi Kelas Eksperimen.....	222
3.12 Hasil Lembar Observasi Kelas Kontrol .....	222
3.13 Uji Normalitas KPS dan <i>Sikap Ilmiah</i> .....	224
3.14 Uji Homogenitas <i>Matrix Varian Covariace</i> dan Varian.....	225
3.15 Uji Manova ( <i>Multivariate Test &amp; Test Of Between-Subject Effect</i> )	226

#### **Lampiran 4: Dokumentasi**

4.1 Dokumentasi Kelas Eksperimen .....	227
5.2 Dokumentasi Kelas Kontrol.....	229

#### **Lampiran 5: Surat-Surat Penelitian**

5.1 Nota Dinas Bimbingan Skripsi.....	231
5.2 Surat Validasi Instrumen.....	232
5.3 Surat Permohonan Penelitian .....	245
5.4 Surat Balasan Telah Melaksanakan Penelitian .....	246
5.5 Kartu Konsultasi Bimbingan Skripsi .....	247



## BAB I

### PENDAHULUAN

#### A. Latar Belakang Masalah

Proses kegiatan pembelajaran harus dirancang supaya kegiatan pelaksanaannya dapat berjalan dengan baik sehingga mencapai hasil yang diinginkan. Segala perencanaan harus sesuai dengan pemikiran mengenai apa yang akan dilakukan guna mencapai tujuan yang efektif. Pentingnya pembelajaran agar tercapai suatu teori dan bukti yang sesuai seperti yang diajarkan dalam islam, yaitu berdasarkan firman Allah SWT dalam Q.S Al-Kahfi ayat 66, yang berbunyi:



Artinya : “Musa berkata kepada Khidhr: "Bolehkah aku mengikutimu supaya kamu mengajarkan kepadaku ilmu yang benar di antara ilmu-ilmu yang telah diajarkan kepadamu?"<sup>2</sup>

Menurut Muhammad Quraish Shihab dalam tafsir al-Mishbah ciptaannya menjelaskan sesungguhnya tutur Nabi Musa as bersama Al-khidir termasuk perkataan yang lembut. Beliau tidak meminta diajarkan akan tetapi, harapannya diajukan dalam bentuk menanya, “Bolehkah aku mengikutmu?”. Setelah itu beliau menyebut kajian yang diinginkan sebagai pengikutnya. Beliau menekankan bahwa pembelajaran memiliki fungsi untuk dirinya sendiri, yaitu sebagai acuan. Sisi lain ia memperingatkan kepada hambanya yang memiliki ilmu serta shaleh, sehingga Nabi Musa as menginginkan sesuatu yang diajarkannya separuh dari apa

---

<sup>2</sup> Departemen Agama RI, Al-Qur'an Dan Terjemahnya, (Surabaya: Surya Cipta Aksara, 1993),h.293

yang telah diajarkan kepadanya. Dari latar belakang ini Nabi Musa as enggan mengatakan “apa yang engkau ketahui wahai hamba Allah”.<sup>3</sup>

Melaksanakan hal tersebut pastinya manusia sebagai makhluk pilihan Allah SWT yang agung dari semua makhluk ciptaan-Nya, dengan kelebihan yang ada pada diri manusia dengan akal pikiran sehingga dapat membedakan perbuatan baik serta buruk. Kemudian Allah SWT menciptakan manusia dengan sebaik-baiknya agar dia mampu mensejahterakan dan mengasihi yang hidup didunia. Maka oleh sebab itu kemuliaan manusia dengan kekurangan dan kelemahannya, Allah SWT dapat mencoba mengetahui dengan ujian mana yang jujur dan berdusta.<sup>4</sup>

Penataan dalam pembelajaran dapat disesuaikan dengan melaksanakan beragam konsep agar pelaksanaan pembelajaran yang telah ditata sesuai dan memenuhi suatu tujuan dan harapan pembelajaran. Bagian dalam sebuah tujuan pembelajaran yang dapat dinilai saat merancang pembelajaran guna menambah kualitas pendidikan. Dalam tujuan pembelajaran tidak hanya memperjelas pencapaian pembelajaran, namun dapat dicapai juga dengan nilai dan hasil yang maksimal.<sup>5</sup> Sebab itu pembelajaran adalah suatu cara mengenai kegiatan belajar mengajar yang dilakukan beralaskan arah pembelajaran sehingga menjadikan dorongan terhadap hasil pembelajaran.

Sesuai dengan yang diungkapkan Wina Sanjaya mengenai pendidikan yang tidak terlepas dari pembelajaran yang merupakan dasar dari pendidikan itu.

---

<sup>3</sup> *Kompaq.Blog.Cpot.Co.Id*

<sup>4</sup> Imam Syafe'i, “Model Kurikulum Pesantren Salafiyah dalam Perspektif Multikultural,” *Al-Tadzkiyyah: Jurnal Pendidikan Islam* 8, no. 2 (28 November 2017)

<sup>5</sup> oemar hamalik, *kurikulum dan pembelajaran* (jakarta: PT. Bumi Aksara, 2012), 56.

Proses pembelajaran itulah yang memastikan bahwa pendidikan terarah dengan baik atau tidaknya. Pembelajaran merupakan kebutuhan yang tidak dapat dihindari bagi siapapun yang harus dipenuhi secara berkepanjangan sehingga tidak dapat dibatasi dengan ruang maupun waktu justru hingga akhir hayat. Untuk itu, pembelajaran yaitu suatu cara berinteraksi antara peserta didik dengan pendidik maupun lingkungan, dimana pendidiklah yang bertanggung jawab atas tingkah laku dengan memberi dorongan yang sesuai dengan keinginan. Persoalan pada salah satu pendidikan yaitu dengan rendahnya proses kegiatan pembelajaran. Sistem pembelajaran peserta didik dalam kegiatan pembelajaran kemampuan berpikir peserta didik kurang dikembangkan dan ditekankan.<sup>6</sup>

Pembelajaran IPA dalam kurikulum 2013 adalah proses pengembangan ilmu sebagai mata pelajaran *Integrative Science*, bukan sekedar transfer ilmu oleh pendidik ke peserta didik. Pembelajaran sains (IPA) memiliki potensi dalam strategi untuk menciptakan sumber daya manusia (SDM) yang memiliki kualitas yang tinggi, sehingga pembelajaran sains bukan sekedar mempelajari ilmu yang berupa konsep-konsep, fakta-fakta ataupun prinsip-prinsip, namun wajib memahami konsep, fakta, maupun prinsip yang ada. Harapannya peserta didik dapat menyeimbangkan antara teori dan praktik sehingga ilmu yang dimiliki peserta didik dapat tergali lebih dalam lagi.<sup>7</sup> Pembelajaran dalam Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) memaparkan suatu hubungan antara pembelajaran terhadap tercapainya kompetensi, hal ini disebabkan saat belajar IPA dapat

---

<sup>6</sup> Wina Sanjaya, *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan* (Jakarta: Kencana Prenadamedia Group, 2014), 1.

<sup>7</sup> Maya Ektryana Waluyo dan Parmin, “*Pengembangan Panduan Praktikum Ipa Terpadu Berbasis Inkuiri Terbimbing Tema Fotosintesis Untuk Menumbuhkan Keterampilan Kerja Ilmiah Siswa Smp*” Volume 3, Nomor 3 (2014): 678.

meningkatkan proses sains guna memahami gejala-gejala alam. Berdasarkan firman Allah SWT dalam Q.S Al-Hujurat Ayat 6, yang berbunyi :

يَا أَيُّهَا الَّذِينَ ءَامَنُوا إِن جَاءَكُمْ فَاسِقٌ بِنَبَأٍ فَتَبَيَّنُوا أَن تُصِيبُوا قَوْمًا بِجَهَالَةٍ فَتُصْبِحُوا عَلَىٰ مَا فَعَلْتُمْ نَادِمِينَ ﴿٦﴾

Artinya : “Hai orang-orang yang beriman, jika datang kepadamu orang Fasik membawa suatu berita, Maka periksalah dengan teliti agar kamu tidak menimpakan suatu musibah kepada suatu kaum tanpa mengetahui keadaannya yang menyebabkan kamu menyesal atas perbuatanmu itu”.<sup>8</sup>

Pembelajaran Biologi praktikum dapat diartikan sebagai suatu cara yang sangat efektif guna mencapai tujuan dalam pembelajaran. Pembelajaran Biologi ini perlu dilakukannya praktikum. Pada hal ini peserta didik dituntut untuk mampu bereksperimen guna mengembangkan keterampilan. Kegiatan praktikum dalam pembelajaran biologi merupakan suatu kegiatan yang mengutamakan pengamatan, dengan menggunakan alat, bahan yang mudah ditemukan dialam.<sup>9</sup> Dengan hal tersebut kegiatan yang dilakukan peserta didik berupa pengamatan maupun percobaan dapat dilaksanakan dengan aman serta efektif sehingga tujuan dalam pembelajaran tercapai dengan baik. Sehingga peserta didik dapat mengembangkan suatu aktifitas seperti, mengamati, menganalisa dan melakukan percobaan dengan sendiri untuk menemukan konsep- konsep ilmiah.

Rendahnya keterampilan proses sains peserta didik menjadi masalah utama yang dihadapi dalam pembelajaran pada pendidikan. Pembelajaran yang

---

<sup>8</sup>Departemen Agama RI, Al-Qur'an Dan Terjemahnya, (Surabaya: Surya Cipta Aksara, 1993),h.515

<sup>9</sup>Yeni Suryaningsih, “Pembelajaran Berbasis Praktikum Sebagai Sarana Siswa Untuk Berlatih Menerapkan Keterampilan Proses Sains Dalam Materi Biologi” Volume 2, Nomor 2 (2017): 50.



masih menggunakan model pembelajaran langsung (*Direct Instruction*) dan tidak menyentuh ranah dimensi peserta didik ini yang merupakan kondisi yang sering dihadapi. Artinya keseluruhan pembelajaran masih didominasi oleh pendidik yang memberikan materi bagi peserta didik dalam melakukan perkembangan dalam kemandirian belajar dalam proses berpikir. Dalam pembelajaran langsung (*Direct Intruction*) peserta didik dituntut sekedar menghafal konsep sehingga kurang mampu menggunakannya dalam kehidupan nyata yang dimiliki.<sup>10</sup>

Sains pada umumnya dapat dikaitkan dengan penemuan ilmiah dalam arti biologi yaitu mengenai alam. Sains melalui penemuan ilmiah dapat tersusun secara objektif, sistematis, metodik, tentatif dan universal. Pada teori sains ini berfungsi dalam memperkirakan, mendeskripsikan dan mengetahui fenomena. Dari hasil tentang alam sains melahirkan sekumpulan fakta-fakta, definisi, prinsip-prinsip, konsep-konsep dan teori ilmiah. Oleh karena itu, dapat disimpulkan bahwa hakikat sains memiliki tiga unsur utama, yaitu sikap, proses dan produk.<sup>11</sup>

Berdasarkan fakta-fakta tersebut untuk itu dibutuhkan pembaruan baru dalam pelaksanaan pembelajaran baik itu berupa model yang digunakan, dimana model yang tepat sangat mendukung peserta didik dalam menguasai pelajaran. Sehingga peserta didik dapat menguasai keterampilan proses sains maupun sikap ilmiah, agar dapat mendorong peserta didik melakukan kegiatan bertanya, menalar, observasi, serta dapat mengomunikasikan pembelajaran yang telah

---

<sup>10</sup>Trianto Ibnu Badar al-Tabany, *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif, Progresif, dan Kontekstual* (Jakarta: Kencana, 2014), 6.

<sup>11</sup>Uus Toharudin, Sri Hendrawati, dan Andrian Rustaman, H., *Membangun Literasi Sains Peserta Didik* (Bandung: Humaniora, 2011), 28.

diterima didalam kelas. Dengan ini peserta didik diharapkan dapat mempunyai pengetahuan, kompetensi sikap, serta keterampilan yang kreatif, aktif, produktif serta inovatif.<sup>12</sup>

Strategi dalam pembelajaran kooperatif merupakan suatu strategi dari model pembelajaran. Pembelajaran kooperatif menurut para ahli memiliki dua alasan, menurut Slavin, alasan *pertama* pembelajaran kooperatif dapat meningkatkan prestasi belajar peserta didik sehingga mampu meningkatkan harga diri, merupakan hasil dari penelitian. *Kedua* pembelajaran kooperatif mampu memenuhi kebutuhan peserta didik dalam belajar, memecahkan suatu masalah dan menggabungkan pengetahuan dan keterampilan.<sup>13</sup>

Pembaharuan berbagai keterampilan intelektual yang diterapkan pada saat kegiatan pembelajaran merupakan dari kegiatan proses sains. Menurut Brunner Hendrik mengemukakan bahwasanya di dalam pembelajaran melalui keterampilan proses sains seorang peserta didik akan melakukan penemuan berbagai prinsip maupun konsep dengan menggunakan pikirannya. Melalui proses penemuan, peserta didik akan melaksanakan operasi mental berupa prediksi, pengukuran, pengelompokan, inferensi maupun pengamatan. Pada dasarnya aktivitas pengamatan dapat meningkat pengetahuan peserta didik, oleh sebab itu untuk menemukan konsep dan prinsip diperlukan proses mental untuk mengembangkan keterampilan proses sains.

Menurut Ausubel mengemukakan apabila anak belajar menggunakan dengan perolehan informasi melalui penemuan maka belajar ini bisa menjadi

---

<sup>12</sup>Trianto Ibnu Badar al-Tabany, *Op. Cit.*, 10.

<sup>13</sup>Robert E. Slavin, *Cooperative learning Teori, Riset dan Praktik* (Bandung: Nusamedia, t.t.), 242.

belajar yang bermakna. Dari berbagai pendapat tersebut dapat ditarik kesimpulan bahwa penggunaan keterampilan proses sains yakni adanya tahap intelektual, kemampuan, maupun perkembangan pengetahuan pandangan belajar peserta didik, maka cara belajar peserta didik dapat dikembangkan melalui berbagai aspek yang menimbulkan hasil belajar yang bermakna.<sup>14</sup>

Sikap ilmiah dalam pembelajaran biologi dapat memotivasi dan meningkatkan kemampuan kegiatan belajar. Menurut Iswani sikap ilmiah adalah faktor yang harus dipertimbangkan pada proses pembelajaran dalam meningkatkan hasil belajar peserta didik. Pada dasarnya sikap ilmiah yang tinggi yang dimiliki peserta didik dapat berpengaruh terhadap hasil belajar yang tinggi. Pernyataan ini dibuktikan oleh penelitian yang dilakukan oleh Dwi Indah Suryani dan Fransisca Sudargo, dalam penelitian mereka menjelaskan bahwa “peserta didik yang memiliki sikap ilmiah mampu bersikap baik dalam belajar dalam menanggapi suatu permasalahan diri, yang mampu mempengaruhi hasil belajar ke arah positif”.<sup>15</sup> Oleh karena itu, keterampilan proses sains serta sikap ilmiah perlu diterapkan dalam kegiatan pembelajaran pada peserta didik sehingga menjadikan mereka dapat melakukan kegiatan ilmiah yang berguna dalam menyelesaikan suatu permasalahan-permasalahan yang ada dalam pembelajaran biologi.

Berdasarkan hasil observasi awal yang dilaksanakan peneliti dikelas VIII SMPN 31 Bandar Lampung terlihat bahwa pada saat proses kegiatan pembelajaran Biologi berlangsung pendidik menggunakan metode *Teacher-*

---

<sup>14</sup>Muh. Tawil dan Liliarsari, *Keterampilan-Keterampilan Sains dan Implementasinya Dalam Pembelajaran IPA* (Makasar: Universitas Negeri Makasar, 2014), 9.

<sup>15</sup>Dwi Indah Suryani dan Fransisca Sudargo, “*Pengaruh Model Pembelajaran Open Inquiry Dan Guided Inquiry Terhadap Sikap Ilmiah Siswa Smp Pada Tema Suhu Dan Perubahan*” Volume 7 Nomor 02 (2015).

*Centred* ketika memberikan materi pembelajaran, dalam metode tersebut pendidik menjadi sebagai pusat perhatian dalam kegiatan pembelajaran berlangsung seperti pendidik menjelaskan terus menerus di depan kelas, mencatat di papan tulis, serta pemberian tugas. Dalam kegiatan kelompok pendidik hanya menerapkannya beberapa kali, kemudian disertai dengan presentasi dan pemberian tugas rumah.

Berdasarkan hasil wawancara pada salah satu guru mata pelajaran IPA khususnya Biologi di SMPN 31 Bandar Lampung mengemukakan bahwa guru belum pernah mengajar menggunakan model pembelajaran khususnya model pembelajaran *Inquiry Student Team Achivement Division* dalam melakukan kegiatan pembelajaran Biologi. Kegiatan praktikum juga jarang dilakukan oleh pendidik dikarenakan beberapa kendala seperti menghabiskan banyak waktu, seringkali peserta didik bermain-main dalam melakukan praktikum, serta sarana dan prasarana laboratorium yang kurang diperhatikan sehingga kegiatan praktikum sering kali dilaksanakan didalam kelas, kegiatan praktikum sering diganti oleh pendidik dengan hanya menjelaskan saja didepan kelas dan memberikan tugas pada peserta didik.<sup>16</sup> Mata pelajaran IPA khususnya Biologi seharusnya pelajaran yang menyenangkan dan memberikan peserta didik kesempatan untuk mengasah rasa keingintahuan yang besar namun faktanya menurut beberapa peserta didik mata pelajaran IPA khususnya Biologi merupakan pembelajaran yang sangat membosankan, hal ini dikarenakan materi yang terlalu banyak.

---

<sup>16</sup>Khoiriyah. Guru Mata Pelajaran IPA Biologi. *Hasil Wawancara*. SMPN 31 Bandar Lampung.

Keterampilan proses sains serta sikap ilmiah yang dimiliki peserta didik kelas VIII di SMPN 31 Bandar Lampung tergolong rendah hal ini dibuktikan oleh hasil tes keterampilan proses sains dan sikap ilmiah. Pada saat pra penelitian, peneliti mengadakan tes keterampilan proses sains dengan menggunakan teknik *sampel random sampling*, dimana menurut Arikunto sampel ini dapat digunakan ketika populasi berjumlah 100 atau lebih, dengan begitu sampling yang dapat diambil dari populasi tersebut adalah 10% - 30%.<sup>17</sup> Sampel yang digunakan dalam mencari data awal ini adalah 30% dari seluruhnya populasi sekitar 120 peserta didik sehingga diambil sampel sebanyak 36 peserta didik. Peneliti menyebar 20 soal essay materi struktur dan fungsi tumbuhan dan angket sikap ilmiah sebanyak 24 pernyataan pada kelas VIII. Hal ini dapat dilihat pada tabel dibawah ini.

**Tabel 1.1**  
**Hasil Survei Keterampilan Proses Sains Peserta Didik Kelas VIII Di SMPN 31 Bandar Lampung Tahun Ajaran 2019/2020**

No	Indikator Keterampilan Proses Sains	No Butir	Skor Maksimal	Presentase %	Kriteria Nilai
1	Mengobservasi	1, 2	3	45 %	Kurang sekali
2	Mengklasifikasi	3, 4,5	3	35 %	Kurang sekali
3	Menginterpretasi	6,7	3	30 %	Kurang sekali
4	Memprediksi	8,9	3	31 %	Kurang sekali
5	Mengkomunikasi	10,11	3	22 %	Kurang sekali
6	Mengajukan pertanyaan	12,13	3	55 %	Kurang
7	Mengajukan hipoteses	14	3	28 %	Kurang sekali
8	Merancang percobaan	15	3	23 %	Kurang sekali
9	Menggunakan alat/bahan/ sumber	16,17	3	41 %	Kurang sekali

<sup>17</sup>Suharsimi Arikunto, *Prosedur Metode Penelitian Suatu Pendekatan Praktek* (Jakarta: Rineka Cipta, 2010), 120.



No	Indikator Keterampilan Proses Sains	No Butir	Skor Maksimal	Presentase %	Kriteria Nilai
10	Menerapkan konsep	18,19	3	26 %	Kurang sekali
11	Melakukan percobaan	20	3	25 %	Kurang sekali

Sumber: *Arsip Pribadi Peneliti Hasil Survey Di SMPN 31 Bandar Lampung.*

Berdasarkan tabel 1.1 diatas dapat dilihat bahwa kemampuan keterampilan proses sains peserta didik masih tergolong rendah. Dimana peserta didik yang menjawab benar pada indikator mengobservasi sebanyak presentase 45%, pada indikator kedua mengklasifikasi sebanyak presentase 35%, indikator ketiga menginterpretasi sebanyak presentase 30%, indikator keempat memprediksi sebanyak 31%, indikator kelima mengkomunikasi sebanyak presentase 22%, indikator keenam mengajukan pertanyaan sebanyak presentase 55%, indikator ketujuh mengajukan hipotesis sebanyak presentase 28%, indikator kedelapan merancang percobaan sebanyak presentase 23%, indikator kesembilan menggunakan alat/bahan/ sebanyak presentase 41%, indikator kesepuluh melakukan percobaan sebanyak presentase sebanyak 25% dan indikator yang terakhir menerapkan konsep presentase yang diperoleh sebanyak 26%. Sehingga dapat disimpulkan data yang diperoleh dalam tes awal keterampilan proses sains bagi peserta didik pada umumnya tergolong kategori rendah. Lantaran sebagian besar indikator berada pada kriteria kurang dari 50%. Sementara itu untuk data awal sikap ilmiah peserta didik adalah sebagai berikut:

**Tabel 1.2**  
**Hasil Tes Awal Sikap Ilmiah Peserta Didik Kelas VIII SMPN 31 Bandar**  
**Lampung Tahun Ajaran 2019/2020**

N o	Indikator sikap ilmiah yang diamati	Skor Maksimal	Presentase %	Kriteria Nilai
1	Rasa ingin tahu	4	53%	Kurang sekali
2	Bekerja sama	4	37%	Kurang sekali
3	Bersikap skeptis	4	36%	Kurang sekali
4	Bersikap positif terhadap kegagalan	4	56%	Kurang
5	Menerima perbedaan	4	37%	Kurang sekali
6	Mengutamakan bukti	4	37%	Kurang sekali

Sumber: *Arsip Pribadi Peneliti Hasil Survey Di SMPN 31 Bandar Lampung.*

Berdasarkan tabel 1.2 diatas dapat dilihat bahwa terdapat 6 indikator pada sikap ilmiah yang diamati yaitu indikator pertama rasa ingin tahu dengan pencapaian presentase 53% dengan kriteria kurang sekali. Bekerja sama dengan pencapaian presentase 37%. Bersikap skeptis mencapai presentase 36%. Bersikap positif terhadap kegagalan pencapaian presentase 52%. Menerima perbedaan pencapaian presentase 37%. Dan yang terakhir mengutamakan bukti dengan presentase 37%. Maka dari keseluruhan indikator sikap ilmiah menembus hasil dibawah angka 50%, melainkan indikator bersikap positif terhadap kegagalan yakni mencapai hasil 52%. Dari jumlah sampel yang diambil sebanyak 36 peserta didik dikelas, sehingga dapat disimpulkan bahwa sikap ilmiah peserta didik di SMPN 31 Bandar Lampung masih kurang, diketahui dengan hasil pencapaian tiap indikator sikap ilmiah peserta didik masih kurang.

Dari hasil data diatas dapat diperkuat dengan hasil observasi lapangan yang menunjukan bahwasanya proses pembelajaran di SMPN 31 Bandar Lampung masih sebagian besar dalam kegiatan pembelajaran masih menggunakan model pembelajaran langsung (*Direct Instruction*) di dalam kegiatan

pembelajaran, sehingga menyebabkan peserta didik kurang mampu mengembangkan keterampilan proses sains dan sikap ilmiah yang dimiliki sehingga peserta didik merasa bosan dalam mengikuti proses pembelajaran. Salah satu penyelesaiannya dalam meningkatkan keterampilan proses sains dan sikap ilmiah peserta didik yaitu dengan menggunakan sebuah model pembelajaran yang dapat membawa peserta didik menjadi lebih aktif pada proses pembelajaran, karena itu menjadikan peserta didik saling berinteraksi antara satu sama lain, peserta didik dengan guru, sebab keterampilan proses sains benar-benar diperlukan bagi peserta didik guna memecahkan suatu masalah sehingga mempercepat peserta didik untuk berpikir dan membuat suatu pembelajaran biologi lebih bermanfaat. Sedangkan pada sikap ilmiah peserta didik dapat dilihat dari aktifnya peserta didik pada aktivitas pembelajaran dikelas.

Peneliti berupaya mengimplementasikan menggunakan model pembelajaran *Inquiry Student Team Achivement Division* yaitu gabungan dari pendekatan pembelajaran *Inquiry* dengan pembelajaran kooperatif tipe STAD, dimana model pembelajaran *Inquiry* merupakan model yang mendorong peserta didik lebih aktif dalam pembelajaran. Menurut Kunandar, pembelajaran *Inquiry* merupakan pembelajaran yang memusatkan peserta didik dalam belajar melalui keaktifan peserta didik sendiri dengan konsep-konsep dan prinsip-prinsip, dan pendidik mendorong peserta didik untuk memiliki pengalaman serta melakukan percobaan yang meyakinkan peserta didik dapat menemukan prinsip-prinsip

dalam diri mereka sendiri.<sup>18</sup> Sedangkan STAD menurut Robert Slavin merupakan pembelajaran kooperatif yang mengacu pada pembelajaran kelompok, menyajikan informasi dan melakukan presentasi.<sup>19</sup> Yang berarti dalam sistemnya, mampu membawa peserta didik dalam proses pembelajaran yang bermakna dan saling kerja sama secara mandiri dan tidak sebatas menghafal suatu materi, serta mengajarkan kepada peserta didik melakukan keterampilan proses sains dan bersikap ilmiah dalam berhubungan dengan teman kelompoknya sehingga membuat peserta didik dalam mengadakan penyelidikan.

Hal ini sesuai dengan hasil penelitian Nurhidayah, Usman Mulbar dan Asdar yang menyatakan bahwa model pembelajaran INSTAD bahwa hasil analisis seluruh peserta didik memenuhi pencapaian waktu ideal. Berdasarkan data motivasi belajar dan kemampuan pemecahan masalah yang diperoleh mencapai pada kriteria keberhasilan yang ditetapkan. Dari hasil penjabaran data yang disajikan, baik dari motivasi dan kemampuan memecahkan, menunjukkan pada model pembelajaran INSTAD menunjukkan bahwa terjadi peningkatan motivasi dan kemampuan pemecahan masalah pada peserta didik.<sup>20</sup> Selanjutnya hasil peneliti yang dilakukan menurut Yasir sidiq, Karyanto dan Sugiharto bahwa model pembelajaran INSTAD secara relevan berpengaruh positif terhadap keterampilan proses sains dan hasil belajar kognitif peserta didik pada pelajaran

---

<sup>18</sup>Aris Shoimin, *68 Model Pembelajaran Inovatif Dalam Kurikulum 2013* (Yogyakarta: Ar-Ruzz Media, 2014), 85.

<sup>19</sup>*Ibid*, h.186

<sup>20</sup>Nurhidayah Nurhidayah, Usman Mulbar, Dan Asdar Asdar, "Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran INSTAD (Inquiry - STAD) Terhadap Motivasi Dan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Peserta Didik Kelas VII SMPN 5 Wonomulyo Kabupaten Polewali Mandar," *Pepatudzu : Media Pendidikan Dan Sosial Kemasyarakatan* 9, No. 1 (7 Oktober 2016): 92–101.

biologi. Dalam keterampilan proses sains terdapat tiga keterampilan yang terdapat didalamnya yaitu intelektual, keterampilan manual dan keterampilan sosial. Sedangkan pada hasil belajar menunjukkan bahwa pembelajaran INSTAD sangat berpengaruh dalam hasil belajar biologi terbukti dari nilai yang diperoleh peserta didik.<sup>21</sup>

Berdasarkan penjelasan tersebut bisa diketahui bahwa model pembelajaran INSTAD merupakan salah satu model pembelajaran yang bermakna dan saling bekerja sama secara mandiri tidak hanya menghafal materi, serta mengajarkan kepada peserta didik melakukan keterampilan proses sains dan bersikap ilmiah dalam berhubungan dengan teman kelompoknya sehingga membuat peserta didik dalam mengadakan penyelidikan.

Bersumber dari hasil penilaian ulangan harian peserta didik pada materi sistem pernapasan tahun ajaran 2019/2020 adalah sebagai berikut:

**Tabel 1.3**  
**Hasil Ulangan Harian Peserta Didik Kelas VIII Di SMPN 31 Bandar Lampung**

Kelas VIII	Jumlah Peserta Didik	Jumlah Peserta Didik Yang Mendapat Nilai $\geq 73$ Dan $< 73$		Keterangan
A	30 orang	Nilai $\geq 73$	8	25% (30 peserta didik lulus)
B	30 orang		10	
C	29 orang		7	
D	31 orang	Nilai $< 73$	5	75% (90 peserta didik tidak lulus)
			22	
			20	
			23	
			25	
<b>Jumlah</b>	<b>120 orang</b>			<b>100%</b>

(Sumber: *Arsip Nilai Biologi Kelas VIII Guru IPA Di SMPN 31 Bandar Lampung T.A 2019/2020*)

<sup>21</sup> Yasir Sidiq, Puguh Karyanto, dan Bowo Sugiharto, "Pengaruh Strategi Pembelajaran INSTAD Terhadap Keterampilan Proses Sains dan Hasil Belajar Siswa dalam Pembelajaran Biologi," *BIO-PEDAGOGI Volume 1, Nomor 1*, Oktober 2012, h. 57



Berdasarkan hasil data ulangan harian peserta didik pada tabel 1.3 terbukti bahwa kriteria ketuntasan minimal (KKM) pada mata pelajaran IPA materi struktur dan fungsi tumbuhan berpengaruh besar yakni mencapai angka 73. Sehingga data hasil perhitungan ulangan harian peserta didik yang mencapai 73 dan yang tidak mencapai dari 73. Terlihat pada tabel 1.3 menjelaskan bahwa 30 orang peserta didik atau mencapai 25% peserta didik yang dapat dinyatakan lulus pada proses pembelajaran IPA, terhitung dari jumlah keseluruhan peserta didik yang mencapai 120 peserta didik. Kemudian peserta didik yang tidak mencapai KKM mencapai 90 orang peserta didik atau kisaran 75% dari keseluruhan jumlah peserta didik kelas VIII.

Berdasarkan bukti diatas memperlihatkan jika peserta didik belum diberikan kesempatan dalam mengembangkan keterampilan proses sains dan sikap ilmiah yang terdapat pada diri peserta didik tersebut. Pada keterampilan proses sains meliputi keterampilan-keterampilan sosial, fisik dan intelektual (kognitif) yang bermula dari penguasaan-penguasaan dasar dari psikomotor peserta didik dalam kegiatan pembelajaran.<sup>22</sup> Keterampilan proses sains dikatakan belum ditingkatkan dan dikembangkan pada proses pembelajaran apabila peserta didik masih ada yang mendapatkan nilai dibawah rata-rata, sehingga mesti ada inovasi dalam proses pembelajaran, sehingga dapat membuat peserta didik meningkatkan dan mengembangkan potensi yang dimiliki dalam dirinya baik dalam keterampilan proses sains dan sikap ilmiah peserta didik.

---

<sup>22</sup>Muh. Tawil dan Liliarsari, *Op. Cit.*,8.

Materi struktur dan fungsi tumbuhan merupakan pembelajaran biologi yang didalamnya membahas tentang struktur jaringan tumbuhan dan fungsinya. Materi tersebut sangat cocok untuk di terapkan dengan model pembelajaran INSTAD karena dalam sistemnya, mampu membawa peserta didik dalam proses pembelajaran yang bermakna dan saling kerja sama dalam kegiatan kelompok dan tidak sebatas menghafal materi, tetapi dengan cara ini dapat mengajarkan peserta didik melakukan keterampilan proses sains dan bersikap ilmiah dalam proses pembelajaran serta saling bekerja sama dalam kelompoknya untuk melakukan penyelidikan atau eksperimen.

Dari hasil wawancara pada guru bidang study materi mengenai struktur dan fungsi tumbuhan terhadap peserta didik benar-benar sangat sulit untuk dimengerti jikalau semata-mata hanya di pelajari dengan cara menghafal saja, sebab materi tersebut mempelajari mengenai organ-organ pada tumbuhan, struktur dan fungsi pada akar, batang, daun serta jaringan pada tumbuhan dan teknologi yang dapat terinspirasi oleh struktur tumbuhan, sehingga diperlukan model pembelajaran yang mampu dalam meningkatkan apresiasi pemahaman peserta didik mengenai struktur dan fungsi tumbuhan.

Berdasarkan dengan permasalahan diatas, diharapkan dengan penggunaan model pembelajaran INSTAD dapat meningkatkan keterampilan proses sains dan sikap ilmiah peserta didik yang konkret agar tercipta pembelajaran yang dapat sesuai dengan tujuan kompetensi dasar yang ingin dicapai. Berkaitan dengan latar belakang yang telah diuraikan diatas, maka dari itu penulis perlu mengadakan penelitian yang berjudul “Pengaruh Model Pembelajaran *Inquiry Student Team*

*Achivement Division Terhadap Keterampilan Proses Sains Dan Sikap Ilmiah Biologi Kelas VIII ”.*

## **B. Identifikasi Masalah**

Berdasarkan hasil latar belakang diatas, terdapat beberapa identifikasi masalah sebagai berikut:

1. Laboratorium di SMPN 31 Bandar Lampung belum dimanfaatkan secara maksimal sehingga mengakibatkan keterampilan proses sains kurang ditekankan.
2. Sikap ilmiah peserta didik masih kategori rendah sehingga perlu dilakukan langkah guna mengembangkan serta meningkatkan sikap ilmiah peserta didik.
3. Kegiatan pembelajaran masih menggunakan model *Direct Instruction*, sehingga proses belajar mengajar hanya pendidik yang berperan aktif selama kegiatan pembelajaran berlangsung.
4. Model pembelajaran *Inquiry Student Team Achivement Division* belum pernah dilakukan, hal ini dibuktikan dari hasil wawancara dengan guru mata pelajaran IPA, dimana pendidik lebih sering menggunakan model pembelajaran langsung.

## **C. Batasan Masalah**

Guna memusatkan penelitian ini, maka penulis perlu membatasi ruang lingkup permasalahan yang akan dibahas sebagai berikut:

1. Model pembelajaran yang digunakan adalah *Inquiry Student Team Achivement Division* yang terdiri dari lima tahapan menurut Prayitno, yaitu

tahap 1 presentasi guru, tahap 2 kerja kelompok, tahap 3 pengulangan (presentasi hasil) tahap 4 tes individual, dan tahap 5 penghargaan kelompok

2. Keterampilan proses sains peserta didik dibatasi dengan indikator menurut Muh. Tawil dan Liliarsari yaitu mengamati (observasi), mengelompokkan (klasifikasi), menafsirkan (interpretasi), meramalkan (prediksi), melakukan komunikasi, mengajukan pertanyaan, mengajukan hipotesis, merencanakan percobaan (penyelidikan), menggunakan alat/ bahan/ sumber, menerapkan konsep, dan melaksanakan percobaan/ penyelidikan.
3. Sikap ilmiah dengan 6 indikator yang diukur dalam penelitian ini yaitu mengutamakan bukti, menerima perbedaan, rasa ingin tahu, bekerja sama, bersikap skeptis serta bersikap positif terhadap kegagalan.

#### **D. Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang masalah diatas, rumusan masalah pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Apakah terdapat perbedaan peningkatan antara model pembelajaran *Inquiry Student Team Achivement Division* dengan model pembelajaran *Direct Instruction* terhadap keterampilan proses sains peserta didik kelas VIII pada mata pelajaran IPA (Biologi) di SMPN 31 Bandar Lampung?
2. Apakah terdapat perbedaan peningkatan antara model pembelajaran *Inquiry Student Team Achivement Division* dengan model pembelajaran *Direct Instruction* terhadap sikap ilmiah peserta didik kelas VIII pada mata pelajaran IPA (Biologi) di SMPN 31 Bandar Lampung?

3. Apakah terdapat perbedaan peningkatan keterampilan proses sains dan sikap ilmiah antara peserta didik yang diberikan model pembelajaran *Inquiry Student Team Achivement Division* dengan peserta didik yang diberikan model pembelajaran *Direct Instruction* pada mata pelajaran IPA (Biologi) di SMPN 31 Bandar Lampung?

## **E. Tujuan dan Manfaat Penelitian**

### **1. Tujuan Penelitian**

Tujuan penelitian ini adalah sebagai berikut:

- a. Untuk mengetahui perbedaan peningkatan antara model pembelajaran *Inquiry Student Team Achivement Division* dengan model pembelajaran *Direct Instruction* terhadap keterampilan proses sains peserta didik kelas VIII pada mata pelajaran IPA (Biologi) di SMPN 31 Bandar Lampung.
- b. Untuk mengetahui perbedaan peningkatan antara model pembelajaran *Inquiry Student Team Achivement Division* dengan model pembelajaran *Direct Instruction* terhadap sikap ilmiah peserta didik kelas VIII pada mata pelajaran IPA (Biologi) di SMPN 31 Bandar Lampung.
- c. Untuk mengetahui perbedaan peningkatan keterampilan proses sains dan sikap ilmiah antara peserta didik yang diberikan model pembelajaran *Inquiry Student Team Achivement Division* dengan peserta didik yang diberikan model pembelajaran *Direct Instruction* pada mata pelajaran IPA (Biologi) di SMPN 31 Bandar Lampung.



## **2. Manfaat Penelitian**

Dari hasil penelitian ini diharapkan mampu memberi manfaat sebagai berikut:

### **1. Bagi Sekolah**

Dari hasil penelitian ini diharapkan dapat digunakan sebagai bahan pembelajaran bagi pendidik yang profesional sehingga mampu merancang kegiatan pembelajaran biologi dimasa yang akan datang.

### **2. Bagi Peserta didik**

Dari hasil penelitian tersebut sehingga mampu memeberikan pengalaman belajar peserta didik menggunakan model pembelajaran *Inquiry Student Team Achivement Division* sehingga dapat meningkatkan keterampilan proses sains dan sikap ilmiah peserta didik.

### **3. Bagi Pendidik**

Menjadikan bahan pertimbangan pendidik guna memilih model pembelajaran yang menyenangkan dan menarik bagi peserta didik, sehingga dapat melatih keterampilan proses sains dan sikap ilmiah peserta didik.

### **4. Bagi Kepala Sekolah**

Menjadikan bahan pertimbangan untuk sekolah, sekalian menjadikan revrensi guna memajukan hal-hal yang berhubungan dalam pemebelajaran IPA khususnya Biologi.

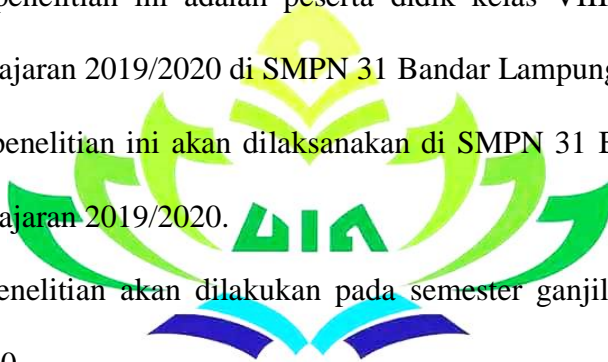
### **5. Bagi Peneliti Lain**

Dari hasil penelitian ini menjadikan manfaat sebagai informasi mengenai model pembelajaran *Inquiry Student Team Achivement Division* yang dapat diterapkan di pembelajaran biologi.

## **F. Ruang Lingkup Penelitian**

Supaya tidak memicu dugaan yang berbeda-beda dan diharapkan mampu mencapai tujuan penelitian, dengan itu ruang lingkup penelitian yaitu:

1. Penelitian ini menganalisis serta mengkaji pengaruh model pembelajaran *Inquiry Student Team Achivement Division* terhadap keterampilan proses sains dan sikap ilmiah peserta didik kelas VIII SMPN 31 Bandar Lampung.
2. Sampel penelitian ini adalah peserta didik kelas VIII semester ganjil tahun pelajaran 2019/2020 di SMPN 31 Bandar Lampung.
3. Tempat penelitian ini akan dilaksanakan di SMPN 31 Bandar Lampung tahun pelajaran 2019/2020.
4. Waktu penelitian akan dilakukan pada semester ganjil tahun pelajaran 2019/2020



## BAB II

### LANDASAN TEORI

#### A. Model Pembelajaran *Inquiry Student Team Achievement Division* (INSTAD)

##### 1. Pengertian model pembelajaran *Inquiry Student Team Achievement Division* (INSTAD)

Model pembelajaran merupakan pedoman pembelajaran yang menjelaskan tentang langkah-langkah belajar untuk memperoleh suatu tujuan belajar serta fungsi belajar bagi pendidik dalam melaksanakan proses kegiatan belajar mengajar. Hal ini berarti model pembelajaran dapat memberikan kerangka maupun arah bagi pendidik untuk proses mengajar. Menurut Arends mengemukakan bahwa model pembelajaran memusatkan pada suatu pendekatan pembelajaran tertentu seperti tujuan, sintaks, lingkungan dan sistem pengelolaannya.<sup>23</sup> Berdasarkan firman Allah SWT dalam Q.S an-Nahl ayat 125, yang berbunyi :

أَدْعُ إِلَى سَبِيلِ رَبِّكَ بِالْحُكْمَةِ وَالْمَوْعِظَةِ الْحَسَنَةِ وَجَدِلْهُمْ بَالَّتِي هِيَ أَحْسَنُ إِنَّ رَبَّكَ هُوَ أَعْلَمُ بِمَنْ ضَلَّ عَنْ سَبِيلِهِ ۖ وَهُوَ أَعْلَمُ بِالْمُهْتَدِينَ ﴿١٢٥﴾

Artinya : Serulah (manusia) kepada jalan Tuhan-mu dengan hikmah dan pelajaran yang baik dan bantahlah mereka dengan cara yang baik. Sesungguhnya Tuhanmu Dialah yang lebih mengetahui tentang siapa yang tersesat dari jalan-Nya dan Dialah yang lebih mengetahui orang-orang yang mendapat petunjuk.<sup>24</sup>

---

<sup>23</sup> Aris Shoimin, *68 Model Pembelajaran Inovatif Dalam Kurikulum 2013* (Yogyakarta: Ar-Ruzz Media, 2014).h. 23

<sup>24</sup> Departemen Agama RI, *Al-Quran Dan Terjemahannya*, (Surabaya : Surya Cipta Aksara, 1993), h. 44.

Model pembelajaran kooperatif merupakan model pembelajaran yang lebih menekankan pada kerja sama peserta didik dalam kelompok untuk mengerjakan tugas-tugas maupun pertanyaan dari pendidik.<sup>25</sup> Pembelajaran ini dituju untuk peserta didik lebih memahami dalam membuat keputusan untuk saling bekerja sama dan berdiskusi dengan karakteristik yang berbeda sehingga permasalahan dapat terpecahkan. Pembelajaran ini bertujuan untuk peserta didik dalam proses berpikir secara aktif dalam belajar dan menumbuhkan keterampilan-keterampilan yang dimilikinya.<sup>26</sup>

*Inquiry* merupakan pembelajaran yang melibatkan peserta didik dalam mencari atau menyelidiki permasalahan yang akan dipelajari secara sistematis, kritis, logis analitis sehingga mereka dapat merumuskan sendiri penemuannya. Proses itu dapat dilakukan melalui kegiatan seperti tanya jawab yang dilakukan pendidik dan peserta didik, sehingga dapat menemukan permasalahan yang dipelajari. Dalam strategi pembelajaran *Inquiry* disebut juga dengan strategi *heuristic* dari bahasa Yunani yang artinya menemukan.<sup>27</sup>

Pembelajaran dengan *Inquiry* memiliki ciri-ciri sebagai berikut :

1. Peserta didik ditekankan untuk belajar secara maksimal guna menemukan dan mencari sehingga peserta didik dijadikan subjek belajar.

---

<sup>25</sup> Agus Suprijono, *Cooperative Learning* (Yogyakarta: Puataka Pelajar, 2009).h. 54

<sup>26</sup> Ali Mudlofir dan Evi Fatimatur Rusydiyah, *Desain Pembelajaran Inovatif*. Jakarta: Raja Grafindo Persada (Jakarta: Raja Grafindo Persada, 2016).h. 83

<sup>27</sup> Ali Mudlofir dan Evi Fatimatur Rusydiyah. *Op. Cit*, h. 66

2. Semua kegiatan peserta didik diarahkan guna menemukan sebuah jawaban dari permasalahan yang dipertanyakan sehingga menyebabkan timbulnya rasa percaya diri peserta didik.<sup>28</sup>

STAD merupakan model pembelajaran kooperatif dengan menggunakan kelompok kecil yang beranggota 4-5 orang yang melibatkan peserta didik sehingga peserta didik dapat melatih dan mengembangkan keterampilan dan dapat meningkatkan hasil belajar yang lebih baik. Pembelajaran STAD ini berperan langsung pada peserta didik dalam memahami semua materi yang akan dipelajari. Menurut Slavin mengemukakan bahwa pada STAD peserta didik dikelompokkan yang beranggotakan 4-5 orang menurut tingkat prestasi, jenis kelamin dan suku.<sup>29</sup>

INSTAD adalah suatu gabungan pendekatan pembelajaran *Inquiry* dan model pembelajaran kooperatif *Student Team Achievement Division (STAD)*. Yang berarti dalam sistem pembelajarannya mampu membawa peserta didik dalam proses pembelajaran yang bermakna dan saling bekerja sama secara mandiri dan tidak sebatas menghafal suatu materi, serta mengajarkan kepada peserta didik melatih perkembangan sosial, kerjasama dalam sebuah kelompok dalam melakukan penyelidikan. Menurut Prayitno gabungan langkah-langkah dalam model pembelajaran INSTAD ini berdasarkan karakteristik kedua model tersebut yaitu karakteristik pembelajaran *Inquiry* dan pembelajaran kooperatif.<sup>30</sup>

---

<sup>28</sup>I Komang Wisnu Budi Wijaya, Dkk “Model Interaktif Berbantu Multimedia Dan Hasil Belajar IPA Aspek Kimia Siswa SMP. Jurnal Pendidikan Dan Pengajaran, No 1, 2012), h. 88-89

<sup>29</sup>Trianto Ibnu Badar al-Tabany, *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif, Progresif, dan Kontekstual* (Jakarta: Kencana, 2014).h. 118

<sup>30</sup>Nurhidayah Nurhidayah, Usman Mulbar, dan Asdar Asdar, “Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran Instad (*Inquiry - Stad*) terhadap Motivasi dan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Peserta Didik Kelas VII SMPN 5 Wonomulyo Kabupaten Polewali Mandar,” *Pepatudzu* 9, no. 1 (Mei 2015): 92–101. h. 94

Dari model pembelajaran tersebut sehingga dapat bergabung dilihat berdasarkan kelemahan dan kelebihan dari masing-masing *Inquiry* dan STAD, sehingga bertujuan menghasilkan sintaks baru.<sup>31</sup>

Menurut Suryobroto kelemahan *Inquiry* pendidik yang hanya menjadi penyedia materi akan habis untuk menjelaskan kepada peserta didik yang belum mengerti tentang materi yang disampaikan. Menurut Coulburn, kelebihan dari *Inquiry* yaitu dasar pembelajarannya bersifat penyelidikan atau merekam fakta, melakukan peninjauan, percobaan, sehingga mengajak peserta didik lebih memahami materi yang disampaikan. Menurut Slavin, kelemahan *Inquiry* dapat ditutupi dengan kelebihan STAD yaitu menyetarakan pengetahuan melalui tanggung jawab dalam pembelajaran yang sudah ditetapkan. Kelemahan STAD yaitu kurang keterampilan sains yang dimilikinya.

Berdasarkan penjelasan kelemahan dan kelebihan diatas gabungan strategi pembelajaran INSTAD dapat melatih peserta didik dalam proses keterampilan proses sains siswa.<sup>32</sup> Kelemahan dan kelebihan dalam pembelajaran akan tercipta hasil yang bervariasi dan beragam sehingga keterampilan proses sains dan sikap ilmiah peserta didik dapat tumbuh terasah menjadikan pembelajaran dan hasil terbaik apabila dilakukan dalam kelompok kecil dalam melakukan percobaan. Komunikasi maupun interaksi kooperatif antara teman sekelas akan mencapai hasil maksimal jika dilaksanakan dalam kelompok kecil, dimana dapat pergantian diantara sikap-sikap kooperatif antara teman sekelas. Mengetahui ilmu

---

<sup>31</sup> Richie Erina Dan Heru Kuswanto, "Pengaruh Model Pembelajaran Instad Terhadap Keterampilan Proses Sains Dan Hasil Belajar Kognitif Fisika Di SMA" (Inovasi Pendidikan IPA, Volume 1 – Nomor 2 (2015).

<sup>32</sup> Kistantia Elok Mumpuni, "Pengaruh Strategi Pembelajaran INSTAD Terhadap Metakognisi Dan Hasil Belajar Kognitif Biologi Siswa SMA - (ISSN, Vol 1, No 1, 2012).



pengetahuan dari segi kelompok, rasa sosial, dan perubahan intelektualnya..

Seperti firman Allah SWT dalam Q.S Az-Zumar ayat 9:

أَمَّنْ هُوَ قَنِتٌ ءَانَاءَ اللَّيْلِ سَاجِدًا وَقَائِمًا يَحْذَرُ الْآخِرَةَ وَيَرْجُوا رَحْمَةَ رَبِّهِ ۗ قُلْ هَلْ يَسْتَوِي الَّذِينَ يَعْلَمُونَ وَالَّذِينَ لَا يَعْلَمُونَ ۚ إِنَّمَا يَتَذَكَّرُ أُولُو الْأَلْبَابِ ﴿٩﴾

Artinya: “(Apakah kamu Hai orang musyrik yang lebih beruntung) ataukah orang yang beribadat di waktu-waktu malam dengan sujud dan berdiri, sedang ia takut kepada (azab) akhirat dan mengharapkan rahmat Tuhannya? Katakanlah: "Adakah sama orang-orang yang mengetahui dengan orang-orang yang tidak mengetahui?" Sesungguhnya orang yang berakallah yang dapat menerima pelajaran”.<sup>33</sup>

Berdasarkan Q.S Az-Zumar ayat 9 diatas menjelaskan tentang perbedaan antara orang yang berilmu dan orang yang tidak memiliki ilmu pengetahuan. Orang yang berilmu dan tidak berilmu sebagaimana Allah SWT menyampaikan bahwa orang-orang yang beriman dan berilmu tentu akan memilih sesuatu yang lebih besar, yaitu balasan Allah yang kekal dari pada segala sesuatu yang hanya sementara saja yaitu dunia ini. Sesungguhnya manusia diciptakan dalam keadaan kemampuan untuk menuntut ilmu (berpendidikan). Dalam berpendidikan harus mengkaitkan proses pembelajaran sehingga dapat berupaya meningkatkan kualitas pendidikan dan kualitas pembelajaran.

Model pembelajaran INSTAD diawali dengan pembagian kelompok secara heterogen, kemudian pendidik menjelaskan materi yang akan di pelajari kepada peserta didik, setiap kelompok bekerja sama untuk merumuskan suatu masalah, menyusun hipotesis, merancang eksperimen, kemudian menguji hipotesis dan menganalisis data, presentasi hasil, tes individu serta pemberian

---

<sup>33</sup> Departemen Agama RI, Al-Quran Dan Terjemahannya, (Surabaya : Surya Cipta Aksara, 1993), h.450.

penghargaan terhadap kelompok yang memperoleh skor tinggi.<sup>34</sup> Metode ini melibatkan peserta didik sejak perencanaan mulai dari perumusan masalah hingga melakukan penyelidikan.

## **2. Langkah-langkah model pembelajaran *Inquiri Student Team Achievement Division***

Terdapat lima tahapan dalam model pembelajaran INSTAD yaitu sebagai berikut: :

a. Tahap 1 : Presentasi guru

1) Pendidik membentuk siswa menjadi beberapa kelompok secara heterogen.

2) Pendidik menjelaskan terlebih dahulu materi pelajaran kepada peserta didik.

b. Tahap 2 : Kerja kelompok

1) Pendidik memberikan tiap kelompok LKS yang berisikan masalah

2) Pendidik mengamati setiap aktivitas yang dilakukan peserta didik dalam kelompoknya.

3) Pendidik membimbing dan mengamati setiap kegiatan yang dilakukan peserta didik dalam kelompoknya.

4) Pendidik memberikan kesempatan tiap kelompok untuk membuktikan hipotesis dan mengolah data.

---

<sup>34</sup>Kistantia Elok Mumpuni Dkk., “Pemberdayaan Hasil Belajar Kognitif Biologi Melalui Strategi Pembelajaran Instad Pada Kemampuan Akademik Berbeda,” *Prosiding Seminar Biologi* 9, No. 1 (2012), <http://Jurnal.Fkip.UNS.h>. 283.

- c. Tahap 3 : Pengulangan (presentasi hasil)
- 1) Pendidik meminta tiap kelompok untuk mempresentasikan hasil kerja mereka didepan kelas.
- d. Tahap 4 : Tes individu
- 1) Pendidik memberikan tes individu kepada tiap peserta didik.
- e. Tahap 5 : Penghargaan Kelompok
- 1) Pendidik memberikan penghargaan kepada kelompok yang mendapatkan skor tertinggi.<sup>35</sup>

**3. Kelebihan dan kelemahan model pembelajaran *Inquiry Student Team Achievement Division***

a. Kelebihan *Inquiry*

1. Pembelajaran yang menekankan kepada pengembangan aspek kognitif, afektif, dan psikomotor.
2. Peserta didik diberikan ruang untuk belajar sesuai dengan gaya mereka pada saat pembelajaran berlangsung.
3. Strategi tingkah laku pengalaman dalam pembelajaran sesuai dengan perkembangan psikologi belajar modern .
4. Dapat mengetahui kebutuhan peserta didik yang mempunyai kemampuan diatas rata-rata. Artinya peserta didik yang mempunyai kemampuan belajar yang baik tidak terhambat dengan peserta didik lainnya.

---

<sup>35</sup>Kistantian Elok Mumpuni, “Pemberdayaan Hasil Belajar Kognitif Biologi Melalui Strategi Pembelajaran INSTAD Kemampuan Akademik Berbeda,” h, 283.

b. Kelemahan *Inquiry*

1. Kegiatan pembelajaran dan keberhasilan peserta didik sulit dikontrol.
2. Kegiatan pembelajaran sulit dirancang
3. Membutuhkan waktu yang sangat lama, sehingga pendidik sulit menyesuaikan waktu yang ada.
4. Kemampuan peserta didik dalam menguasai materi pelajaran menentukan keberhasilan belajar peserta didik.<sup>36</sup>

c. Kelebihan STAD

1. Peserta didik bekerja sama dalam mencapai tujuan dengan menjunjung tinggi norma-norma kelompok.
2. Peserta didik aktif membantu dan memotivasi untuk keberhasilan bersama.
3. Peserta didik aktif berperan sebagai tutor sebaya untuk meningkatkan keberhasilan kelompok.
4. Kemampuan interaksi peserta didik meningkat dalam berpendapat.
5. Meningkatkan kecakapan individu dan kelompok
6. Tidak bersifat kompetitif.
7. Tidak memiliki rasa dendam

d. Kekurangan STAD

1. Kontribusi peserta didik berprestasi rendah menjadi kurang.
2. Peserta didik berprestasi tinggi akan kecewa sebab peran anggota yang pandai lebih dominan.

---

<sup>36</sup>Trianto Ibnu Badar al-Tabany, *Op. Cit*, h. 82.

3. Membutuhkan waktu yang lebih lama.
4. Membutuhkan kemampuan khusus sehingga pendidik dapat melakukan pembelajaran kooperatif.
5. Peserta didik menuntut sifat tertentu, misalnya sifat suka bekerja sama.<sup>37</sup>

Dari penjelasan diatas model pembelajaran *Inquiry* dan pembelajaran kooperatif tipe STAD dapat dikolaborasikan berdasarkan kelebihan dan menutupi kekurangan dari keduanya. Menurut Colburn *Inquiry* memiliki kelebihan yaitu pembelajaran bersifat investigasi atau praktikum yang dapat membawa peserta didik pembelajaran kontekstual dan melatih strategi metakognisi. Sedangkan kekurangannya menurut Suryobroto, menghabiskan waktu bagi pendidik yang sebagai fasilitator akan habis untuk memancing peserta didik yang belum paham. Dari kelemahan *Inquiry* mampu ditutupi dengan kelebihan STAD yang menurut Slavin penyamarataan pengetahuan melalui *scaffolding* dalam bentuk tutorial teman sebaya. *Scaffolding* dapat meningkatkan penguasaan materi dan pengetahuan metakognisi peserta didik. Sedangkan kelemahan STAD kurangnya pembentukan keterampilan sains yang dimiliki peserta didik.<sup>38</sup>

Guna meminimalisir kekurangan model pembelajaran INSTAD ini maka peneliti bekerja dengan optimal dan teliti dalam melakukan penilaian terhadap peserta didik. Materi yang dipakai dalam penelitian ini adalah struktur dan fungsi tumbuhan dimana materi ini membutuhkan pemahaman yang mendalam bagi peserta didik guna melaksanakan pembelajaran yang bermakna dan saling bekerja

---

<sup>37</sup>Aris Shoimin, 68 *Model Pembelajaran Inovatif Dalam Kurikulum 2013*. (Yogyakarta: Ar-Ruzz Media, 2014). h. 189

<sup>38</sup>Kistantia Elok Mumpuni, *Op. Cit.*, h. 29

sama dalam kelompok yang biasa dialami dalam kehidupan sehari-hari tetapi belum dapat mengetahui struktur dan jaringan yang ada pada tumbuhan serta apa saja teknologi yang berkaitan dengan struktur tumbuhan.

Hal ini sesuai dengan penelitian Nurul Najmun, Syarifa Wahidah Al Idrus dan Eka Junaidi tentang Pengaruh Model Inkuiri Terintegrasi Stad (Instad) Terhadap Hasil Belajar Kimia Materi Koloid Siswa Kelas XI IPA SMAN 8 Mataram bahwa model pembelajaran INSTAD dapat memberikan pengaruh yang cukup besar terhadap peserta didik, dimana nilai tertinggi rata-rata dalam kelas eksperimen mencapai 79,51 dengan ketuntasan mencapai 75% sedangkan pada kelas kontrol mencapai nilai 47,58 dengan ketuntasan 0%.. Sehingga dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran INSTAD memberikan pengaruh yang lebih signifikan yang lebih baik bagi peserta didik dibandingkan dengan model pembelajaran konvensional.<sup>39</sup> Kemudian hasil penelitian dari Fathoni Hari Bintara bahwa model pembelajaran INSTAD dipadu *concept map* dengan pembelajaran konvensional menunjukkan bahwa adanya perbedaan kemampuan berpikir kritis model pembelajaran INSTAD dipadu *concept map* menunjukkan nilai rata-rata kelas eksperimen lebih tinggi mencapai 80,00 dibandingkan kelas perbandingan hanya mencapai nilai 70,00. Nilai rata-rata kelas eksperimen lebih tinggi dapat disebabkan dengan menggunakan model pembelajaran INSTAD dan visualisasi pembelajaran *concept map*.<sup>40</sup>

---

<sup>39</sup>Nurul Najmun, "Pengaruh Model Inkuiri Terintegrasi Stad (Instad) Terhadap Hasil Belajar Kimia Materi Koloid Siswa Kelas Xi Ipa Sman 8 Mataram Tahun Ajaran 2014/2015" (Skripsi, Universitas Mataram, 2016),

<sup>40</sup>Fathoni Hari Bintara, Marjono Marjono, Dan Bowo Sugiharto, "Studi Komparasi Kemampuan Berpikir Kritis Antara Model Pembelajaran Instad Dipadu Concept Map Dengan Pembelajaran Konvensional Pada Mata Pelajaran Biologi Siswa Kelas XI IPA SMA Negeri 4



## B. Keterampilan Proses Sains

### 1. Pengertian keterampilan proses sains

Keterampilan merupakan suatu kemampuan dalam mengembangkan suatu ide, memilih, menggunakan peralatan serta bahan.<sup>41</sup> Pembelajaran sains bukan hanya semata pengetahuan yang bersifat ilmiah saja, tetapi terdapat bagian penting dalam sains yakni dimensi-dimensi ilmiah. Keterampilan proses sains ialah proses pelaksanaan kegiatan-kegiatan yang berhubungan dengan pembelajaran sains. Menurut pemahaman IPA proses pembelajaran merupakan sebagai proses dari keterampilan proses sains. Arti dari pendekatan keterampilan proses sains adalah sebagai wawasan atau anutan pengembangan keterampilan-keterampilan intelektual, sosial dan fisik yang bersumber dari kemampuan-kemampuan mendasar yang pada prinsipnya ialah ada dalam diri peserta didik.<sup>42</sup> Seperti firman Allah SWT dalam Q.S at- Tin ayat 4 yang berbunyi :

لَقَدْ خَلَقْنَا الْإِنْسَانَ فِي أَحْسَنِ تَقْوِيمٍ ﴿٤﴾

Artinya : Sesungguhnya Kami telah menciptakan manusia dalam bentuk yang sebaik-baiknya.<sup>43</sup>

Menurut Kurniati keterampilan proses sains ialah pembelajaran yang memberikan kesempatan kepada peserta didik supaya dapat membangun konsep, mengemukakan fakta, melalui kegiatan maupun pengalaman-pengalaman. Berdasarkan pengertian-pengertian keterampilan proses sains tersebut dapat

---

Surakarta Tahun Pelajaran 2012/2013," 2013. (Jurnal Pendidikan Biologi, Volume 7, Nomor 3, 2015, ),h.65

<sup>41</sup> Andi prastowo, *Menyusun Rencana Pelaksanaan Pembelajaran Tematik Terpadu* (Jakarta: Kencana, 2015).h. 144

<sup>42</sup> Muh. Tawil dan Liliarsari, *Keterampilan-Keterampilan Sains dan Implementasinya Dalam Pembelajaran IPA* (Makasar: Universitas Negeri Makasar, 2014).h.7

<sup>43</sup> Departemen Agama RI, *Al-Quran Dan Terjemahannya*, (Surabaya : Surya Cipta Aksara, 1993), h. 597

diperoleh kesimpulan bahwa keterampilan proses menekankan pada perkembangan dan pertumbuhan sejumlah keterampilan tertentu yang ada dalam diri peserta didik sehingga mampu memproses informasi guna memperoleh konsep, fakta, maupun pengembangan konsep dan nilai.<sup>44</sup> Oleh sebab itu keterampilan proses sains peserta didik dapat diterapkan dengan menggunakan hal-hal pembelajaran yaitu :

1. Perubahan teknologi dan ilmu pengetahuan
2. Perubahan IPTEK, tidak mengharuskan pendidik bekerja pada setiap orang guna mengetahui teori dan fakta. Dalam mengatasi hal ini harus memperoleh semua konsep, prinsip dan fakta pada peserta didik.
3. Dibutuhkannya pengalaman intelektual, fisik dan emosional yang mampu menghasilkan pembelajaran yang optimal. Artinya pembelajaran yang dapat memperoleh kesempatan kepada peserta didik guna menguasai keterampilan yang berupa konsep, fakta dan prinsip.
4. Penanaman nilai dan sikap sebagai acuan pencarian bukti ilmu
5. Untuk menuntut hal ini terdapat beberapa cara memperoleh dan memproses kefalitan ilmu yang bersifat sementara. Sebab itu peserta didik mengetahui keunggulan teknologi dan ilmu pengetahuan.<sup>45</sup>

Empat alasan mengapa pendidik perlu menekankan keterampilan proses sains menurut Conny S, dkk yaitu :

---

<sup>44</sup> *Ibid*, h.8

<sup>45</sup> Muh. Tawil dan Liliyasi, *Op. Cit.*, h. 10.

- a) Ilmu pengetahuan yang berkembang semakin pesat sehingga tidak mungkin pendidik mengajarkan semua konsep dan fakta kepada peserta didik.
- b) Peserta didik lebih mudah memahami konsep-konsep yang abstrak dan rumit apabila disertai dengan contoh-contoh yang wajar yang sesuai dengan keadaan yang dihadapi, serta dengan mempraktikannya sendiri melalui sebuah penemuan secara fisik dari benda-benda yang nyata, seperti yang diterapkan dalam keterampilan proses sains.
- c) Ilmu pengetahuan bersifat relatif dan tidak bersifat mutlak.
- d) Keterampilan proses sains mampu mengembangkan nilai serta sikap pada diri peserta didik dikarenakan pengembangan konsep tidak boleh lepas dari pengembangan sikap dan nilai-nilai peserta didik.<sup>46</sup>

## 2. Indikator Keterampilan Proses Sains

Keterampilan proses sains memiliki 11 indikator, yaitu :<sup>47</sup>

**Tabel 2.1**  
**Indikator Keterampilan Proses Sains Menurut Muh. Tawil dan Liliarsari**

Keterampilan Proses Sains	Indikator
Mengamati (Observasi)	a. Menggunakan berbagai indera b. Mengumpulkan atau menggunakan fakta yang relevan
Mengelompokkan (Klasifikasi)	a. Mencatat setiap pengamatan secara terpisah b. Mencari perbedaan dan persamaan c. Mengontraskan ciri-ciri d. Membandingkan e. Mencari dasar pengelompokkan atau penggolongan

<sup>46</sup>Santiani, "Korelasi Hasil Belajar Kognitif Dengan Keterampilan Proses Sains Mahasiswa Fisika Stain Palangka Raya Pada Matakuliah Fisika Dasar I Tahun Akademik 2013//2014", Edu Sains: Jurnal Pendidikan Sains Dan Matematika," E-Journal.Iain-Palangkaraya.

<sup>47</sup>Muh. Tawil dan Liliarsari, *Op. Cit.*, h. 37.

<b>Keterampilan Proses Sains</b>	<b>Indikator</b>
Menafsirkan (Interpretasi)	<ul style="list-style-type: none"> <li>a. Menghubungkan hasil-hasil pengamatan</li> <li>b. Menemukan pola dalam suatu seri pengamatan</li> <li>c. Menyimpulkan</li> </ul>
Meramalkan (Prediksi)	<ul style="list-style-type: none"> <li>a. Menggunakan pola-pola hasil pengamatan</li> <li>b. Mengemukakan apa yang mungkin terjadi pada keadaan yang belum diamati</li> </ul>
Melakukan Komunikasi	<ul style="list-style-type: none"> <li>a. Mendeskripsikan atau menggambarkan data empiris hasil percobaan/pengamatan dengan grafik/tabel/diagram atau mengubahnya dalam bentuk salah satunya</li> <li>b. Menyusun dan menyampaikan laporan secara sistematis dan jelas.</li> <li>c. Menjelaskan hasil percobaan/penyelidikan</li> <li>d. Membaca grafik atau tabel diagram atau diagram</li> <li>e. Mendiskusikan hasil kegiatan suatu masalah/peristiwa</li> </ul>
Mengajukan Pertanyaan	<ul style="list-style-type: none"> <li>a. Bertanya apa, bagaimana, dan mengapa</li> <li>b. Bertanya untuk meminta penjelasan</li> <li>c. Mengajukan pertanyaan yang berlatar belakang hipotesis</li> </ul>
Mengajukan Hipotesis	<ul style="list-style-type: none"> <li>a. Mengetahui bahwa ada lebih dari suatu kemungkinan penjelasan dari suatu kejadian</li> <li>b. Menyadari bahwa suatu penjelasan perlu diuji kebenarannya dalam memperoleh bukti lebih banyak atau melakukan cara pemecahan masalah</li> </ul>
Merencanakan Percobaan/ Penyelidikan	<ul style="list-style-type: none"> <li>a. Menentukan alat, bahan, atau sumber yang akan digunakan</li> <li>b. Menentukan variabel atau faktor penentu</li> <li>c. Menentukan apa yang akan diukur, diamati, dicatat</li> <li>d. Menentukan apa yang akan dilaksanakan berupa langkah kerja</li> </ul>
Menggunakan Alat/Bahan/Sumber	<ul style="list-style-type: none"> <li>a. Memakai alat/bahan/sumber</li> <li>b. Mengetahui alasan mengapa menggunakan alat/bahan/sumber</li> </ul>
Menerapkan konsep	<ul style="list-style-type: none"> <li>a. Menggunakan konsep/prinsip yang telah dipelajari dalam situasi baru</li> <li>b. Menggunakan konsep/prinsip pada pengalaman baru untuk menjelaskan apa yang sedang terjadi</li> </ul>

Keterampilan Proses Sains	Indikator
Melaksanakan Percobaan/Penyelidikan	a. Penilaian proses dan hasil belajar IPA menuntut teknik dan cara – cara penilaian yang lebih komprehensif b. Aspek hasil belajar dinilai harus menyeluruh yaitu aspek kognitif, afektif, dan psikomotor. Teknik penilaian dari instrumen penilaian seyogyanya lebih bervariasi

### c. Tujuan Keterampilan Proses Sains

Adapun tujuan dari keterampilan proses sains adalah sebagai berikut:

1. Meningkatkan motivasi dan hasil belajar peserta didik, karena dalam keterampilan proses sains ini peserta didik dituntut guna berprestasi secara aktif dan efisien dalam belajar.
2. Menuntaskan hasil belajar peserta didik secara bersamaan, baik itu proses, keterampilan produk, serta keterampilan kinerjanya.
3. Membangun dan menemukan sendiri konsepsi serta dapat menjelaskan secara benar guna mencegah adanya miskonsepsi.
4. Untuk lebih memperdalam pengertian, konsep, fakta yang sudah dipelajari karena dalam latihan keterampilan proses, peserta didik sendiri berusaha mencari serta menemukan konsep tersebut.
5. Mengembangkan konsep atau pengetahuan teori dengan fakta yang ada dalam kehidupan masyarakat.

6. Untuk persiapan dan latihan dalam menghadapi kenyataan hidup dalam masyarakat, karena dalam proses sains peserta didik telah dilatih keterampilannya serta berpikir logis ketika memecahkan masalah.<sup>48</sup>

## C. Sikap Ilmiah

### 1. Pengertian Sikap Ilmiah

Sikap tidak bisa muncul seketika maupun dari lahir, akan tetapi terbentuk melalui suatu pengalaman dan dapat berpengaruh secara langsung kepada diri seseorang. Sikap merupakan kesediaan seseorang dalam bertindak dan bukan merupakan pelaksanaan motif tertentu.<sup>49</sup>

Sikap ilmiah adalah suatu sikap dalam menyelesaikan masalah secara logis dan ilmiah dengan menghilangkan unsur subjektivitas dengan melihat permasalahan secara netral dengan mengandalkan pendapat para ahli, yang telah melakukan penelitian, analisis serta melewati beberapa tahap kritik sehingga kebenarannya dapat dipercaya. Sikap ilmiah sangat erat kaitannya dengan sains yang dilaksanakan dalam pembelajaran disekolah. Tingkah laku yang tidak diajarkan dalam pembelajaran tertentu, merupakan tingkah laku yang diperoleh melalui contoh-contoh yang harus terus menerus didukung, dipupuk dan dikembangkan sehingga mampu dimiliki peserta didik yaitu merupakan pengertian dari sikap ilmiah.<sup>50</sup>

---

<sup>48</sup>Santiani, *Op. Cit.*, h. 44

<sup>49</sup>Dewi Rafiah Pakpahan, "Pengaruh Pengetahuan Dan Sikap Terhadap Perilaku Masyarakat Pada Bank Syariah Di Wilayah Kelurahan Sei Sikambing D," *At-Tawassuth: Jurnal Ekonomi Islam* 2, No. 2 (4 Desember 2017): 345–67.h. 361

<sup>50</sup>Merta Dhewa Kusuma, Undang Rosidin, Dan Viyanti "Pengaruh Sikap Ilmiah Terhadap Hasil Belajar Dan Kemandirian Belajar Melalui Strategi Scaffolding-Kooperatif," *Jurnal Pembelajaran Fisika* Vol 1, No. 2 (1 April 2013),:Jurnal.Fkip.Unila.h. 24



Menurut Arthur A. Carin sikap ilmiah memiliki enam indikator yaitu:<sup>51</sup>

ditunjukkan pada tabel 2.2 :

**Tabel 2.2**  
**Indikator sikap ilmiah menurut Arthur A. Carin**

No	Indikator	Penjelasan
1	Rasa ingin tahu	Para ahli sains dan peserta didik dikendalikan oleh rasa ingin tahu, yaitu suatu kemauan yang sangat kuat guna memahami dunia (alam sekitar)
2	Mengutamakan bukti	Bukti merupakan hal yang paling utama bagi para ahli sains untuk mendukung kesimpulannya.
3	Sikap skeptis	Para ahli dan peserta didik perlu bersikap tidak mudah percaya (skeptis) terhadap kesimpulan yang dibuatnya, yaitu saat menemukan buktibukti baru yang dapat mengubah kesimpulannya tersebut
4	Menerima perbedaan	Para ahli dan peserta didik wajib dapat menerima menerima perbedaan, perbedaan dari setiap sudut pandang harus dihormati hingga mengetahui kecocokan dengan data
5	Dapat bekerjasama	Pada umumnya para saintis bekerja sebagai tim ketika mempublikasikan hasil dari penelitiannya. Bekerja sama ketika menjawab pertanyaan menganalisis sebuah data, serta memecahkan suatu masalah.
6	Bersikap positif terhadap kegagalan	Kesalahan dan kegagalan merupakan hal yang lazim dalam berinkuiri. Bersikap positif terhadap kegagalan dapat dijadikan sebagai umpan balik perbaikan.

#### **D. Kajian Materi**

Materi struktur dan fungsi tumbuhan adalah salah satu materi pada pelajaran IPA (Biologi), dimana pada materi tersebut mempelajari tentang struktur pada tumbuhan, jaringan pada tumbuhan serta teknologi yang terinspirasi dari struktur tumbuhan. Dengan banyaknya materi yang perlu dipelajari, maka peserta

---

<sup>51</sup>Dwi Indah Suryani dan Fransisca Sudargo, “Pengaruh Model Pembelajaran Open Inquiry Dan Guided Inquiry Terhadap Sikap Ilmiah Siswa Smp Pada Tema Suhu Dan Perubahan” Volume 7 Nomor 02 (2015).h. 129

didik perlu memiliki literatur dan acuan guna menunjang kegiatan pembelajaran, oleh karena itu model pembelajaran INSTAD sangat cocok digunakan pada materi ini, karena dengan model pembelajaran INSTAD peserta didik dapat dengan mudah memecahkan masalah, berdiskusi dengan cara berkelompok dan melakukan investigasi disekolah guna melatih peserta didik lebih kreatif dan aktif.

Berdasarkan silabus, materi struktur dan fungsi tumbuhan akan dijelaskan secara rinci melalui tabel 2.4 dibawah ini :

**Tabel 2.3**  
**Kajian Silabus Kurikulum 2013**

<b>Kompetensi Inti</b>	<b>Kompetensi Dasar</b>	<b>Indikator</b>	<b>Materi</b>
3. Memahami dan menerapkan pengetahuan faktual, konseptual dan prosudural berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata	3.4 Menganalisis keterkaitan struktur jaringan tumbuhan dan fungsinya, serta teknologi yang terinspirasi oleh struktur tumbuhan	3.5.1 Mengidentifikasi struktur dan fungsi akar, batang dan daun 3.5.2 Mengidentifikasi struktur dan fungsi bunga, buah dan biji 3.5.3 Membuktikan serta melaksanakan percobaan proses fotosintesis pada tumbuhan dengan bekerjasama 3.5.4 Menjelaskan struktur dan fungsi jaringan pada tumbuhan 3.5.5 Menganalisis dan mengelompokkan teknologi yang terinspirasi oleh struktur tumbuhan	1. Struktur dan fungsi akar, batang, dan daun 2. Struktur dan fungsi bunga, buah, dan biji 3. Struktur dan fungsi jaringan 4. Teknologi yang terinspirasi oleh struktur tumbuhan

Kompetensi Inti	Kompetensi Dasar	Indikator	Materi
4. Mengolah, menyaji dan menalar dalam ranah konkret menggunakan, mengurai, memodifikasi dan membuat ranah abstrak menulis, membaca, menghitung, menggambar, dan mengarang sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang/teori	4.5 Menyajikan karya dari hasil penelusuran berbagai sumber informasi tentang teknologi yang terinspirasi dari hasil pengamatan struktur tumbuhan	4.5.1 Menyajikan berbagai fakta mengenai berbagai ide teknologi sederhana yang terinspirasi oleh struktur jaringan tumbuhan	



**Tabel 2.4**

**Uraian Materi Struktur Dan Fungsi Tumbuhan**

Indikator	Uraian Materi
3.5.1 Mengidentifikasi struktur dan fungsi akar, batang dan daun	<p>Struktur pada tumbuhan merupakan sesuatu bagian yang tersusun pada tumbuhan itu sendiri. Dalam struktur tumbuhan terdiri dari bagian-bagian yaitu akar, batang dan daun. Sedangkan, pada buah, biji dan bunga merupakan organ yang tersusun pada tumbuhan itu sendiri. Dalam mengetahui morfologinya cabang ilmu botani mempelajari struktur luar pada tumbuhan yang dapat dilihat langsung serta diidentifikasi.<sup>52</sup></p> <p>Dalam Q.S An- Naba' ayat 15 Allah menjelaskan :</p> <p style="text-align: center;">وَنَبَاتًا حَبًّا بِهٖ لُتُخْرَجَ ﴿١٥﴾</p> <p>Artinya : “Supaya Kami tumbuhkan dengan air itu biji-bijian dan tumbuh-tumbuhan”.<sup>53</sup></p>

<sup>52</sup> Ilmu Pengetahuan Alam Kementerian Pendidikan Dan Kebudayaan. (Jakarta : Kementerian Pendidikan Dan Kebudayaan, 2017), h. 108

<sup>53</sup> Departemen Agama RI, *Op-Cit.* h. 582

Indikator	Uraian Materi
	<p>Ayat ini menjelaskan tentang kekuasaan Allah dengan menumbuhkan tumbuhan melalui biji-bijian yang termasuk dalam organ struktur dan fungsi tumbuhan masing-masing.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Stuktur dan fungsi pada akar Akar adalah organ pada tumbuhan yang pada dasarnya tumbuh pada permukaan tanah. Jenis pada pengakaran tumbuhan terdiri dari akar serabut dan akar tunggang. Contoh perakaran serabut yaitu jagung, padi maupun rumput-rumputan. Yang berfungsi untuk menyerap air dan mineral didalam tanah. Perakaran tunggang meliputi contoh pada akar mangga, jambu, dan kacang tanah</li> <li>2. Struktur dan fungsi batang Batang memiliki ciri-ciri bentuk bulat panjang, memiliki ruas-ruas yang dibatasi buku-buku yang berfungsi menyokong dan jalan pengangkutan air dan mineral dari dalam tanah menuju kedaun serta mengangkut zat makanan kedalam tubuh tumbuhan.</li> <li>3. Struktur dan fungsi daun Salah satu organ dari tumbuhan ialah daun, daun menempel pada batang yang biasanya berbentuk lebar dan tipis serta banyak mengandung zat warna hijau. Beberapa fungsi dari daun anatara lain sebagai alat guna mengambil CO<sub>2</sub>, yang nantinya akan dijadikan bahan baku dalam fotosintesis, mengatur penguapan air dan pernapasan pada tumbuhan.</li> </ol>
3.5.2 Menjelaskan struktur dan fungsi jaringan	<p>Jaringan merupakan sekelompok kumpulan sel yang mempunyai struktur dan bentuk yang serupa guna membentuk satu kesatuan tumbuhan serta mempunyai fungsi yang demikian. Sel-sel pada tumbuhan mempunyai struktur yang serupa yang akan menjadi jaringan serta fungsi tertentu pada tumbuhan itu sendiri. Pada jaringan tumbuhan dapat dikelompokkan menjadi jaringan permanen serta jaringan meristem.<sup>54</sup></p> <div data-bbox="746 1630 1166 1877"> <p>The diagram illustrates the structure of secondary meristematic tissue in a plant stem. It shows a cross-section of a stem with various tissues labeled: Kambium vaskuler (vascular cambium), Floem sekunder (secondary phloem), Kambium gabus (felogen) (cork cambium/felogen), Gabus (felem) (cork/felem), Parenkim (parenchyma), Feloderm (cork parenchyma), and Kambium gabus (felogen) (cork cambium/felogen).</p> </div> <p>Sumber: Raven et al. 2010</p> <p>a. Jaringan meristem sekunder</p>

Indikator	Uraian Materi
	 <p style="text-align: center;">b. Jaringan Xilem dan Floem</p>
<p>3.5.3 Menganalisis teknologi yang terinspirasi oleh struktur tumbuhan</p>	<p>Pada struktur organ dan jaringan tumbuhan dapat menginspirasi manusia guna mengembangkan teknologi yang bermanfaat bagi manusia, seperti panel surya yang merupakan alat yang merubah cahaya matahari menjadi energi listrik. Contoh lain yaitu sensor cahaya pada lampu jalan, lampu jalan dapat hidup di malam hari dan akan mati pada siang hari hal tersebut secara otomatis terdapat sensor cahaya yang disebut fotoreseptor. Hal ini terinspirasi dari tumbuhan kaktus yang membuka stomatanya pada malam hari dan akan tertutup pada siang hari guna mengurangi penguapan.<sup>55</sup></p> <p>Dalam Q.S An-Naml Ayat 40 yang berbunyi :</p> <p>قَالَ الَّذِي عِنْدَهُ عِلْمٌ مِّنَ الْكِتَابِ أَنَا آتِيكَ بِهِ قَبْلَ أَنْ يَرْتَدَّ إِلَيْكَ طَرْفُكَ فَلَمَّا رآه مُسْتَقِرًّا عِنْدَهُ قَالَ هَذَا مِن فَضْلِ رَبِّي لِيَبْلُوَنِي ءَأَشْكُرُ أَمْ أَكْفُرُ وَمَن شَكَرَ فَإِنَّمَا يَشْكُرُ لِنَفْسِهِ وَمَن كَفَرَ فَإِنَّ رَبِّي غَنِيٌّ كَرِيمٌ ﴿٤٠﴾</p> <p>Artinya : “Berkatalah seorang yang mempunyai ilmu dari Al Kitab. "Aku akan membawa singgasana itu kepadamu sebelum matamu berkedip". Maka tatkala Sulaiman melihat singgasana itu terletak di hadapannya, iapun berkata: "Ini Termasuk kurnia Tuhanku untuk mencoba aku Apakah aku bersyukur atau mengingkari (akan nikmat-Nya). dan Barangsiapa yang bersyukur Maka Sesungguhnya Dia bersyukur untuk (kebaikan) dirinya sendiri dan Barang siapa</p>

<sup>55</sup> Ibid, h.139

Indikator	Uraian Materi
	<p>yang ingkar, Maka Sesungguhnya Tuhanku Maha Kaya lagi Maha Mulia".</p> <p>Al kitab di sini Maksudnya: ialah kitab yang diturunkan sebelum Nabi Sulaiman ialah Taurat dan Zabur.</p> <p>Ayat ini menjelaskan tentang seseorang yang memiliki ilmu yang mencoba membuat teknologi sehingga ia bersyukur terhadap nikmatnya Allah. Barang siapa yang bersyukur atas nikmat allah maka pahala untuk dirinya memberikan nikmat kepadanya.</p>

Indikator	Uraian Materi
<p>1.9.1 Mengetahui alasan menggunakan alat/bahan/sumber dalam percobaan.</p> <p>1.9.2 Melaksanakan percobaan untuk mengetahui proses sistem pernapasan manusia.</p>	<p><b>Percobaan fotosintesis pada materi struktur dan fungsi tumbuhan</b></p> <p><b>Alat dan Bahan yang dibutuhkan :</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Gelas beaker</li> <li>Ccorong kaca</li> <li>Tabung reaksi</li> <li>Kawat</li> <li><i>Hydrilla verticillata</i></li> <li>Air</li> </ol> <p><b>Langkah Kerja :</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Menyiapkan alat dan bahan yang digunakan</li> <li>Masukan beberapa cabang <i>Hydrilla verticillata</i> kira-kira 15cm kedalam corong kaca</li> <li>Masukan corong kaca kedalam gelas beaker, dengan posisi corong menghadap kebawah.</li> <li>Tutup bagian atas corong dengan tabung reaksi diusahakan sebagian besar medium dalam keadaan terbalik</li> <li>Tandai masing-masing perlakuan dengan label A dan B <ul style="list-style-type: none"> <li>A = Letakkan medium ditempat terang</li> <li>B = Letakkan medium ditempat gelap</li> </ul> </li> <li>Mengamati timbulnya gelembung-gelembung yang muncul yang terjadi selama 5 menit, 10 menit dan 15 menit.</li> <li>Mencatat hasil pengamatan.</li> </ol> <p>Mengerjakan lembar diskusi kelompok</p>

(Sumber: Buku Ilmu Pengetahuan Alam, Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan)



## E. Penelitian Yang Relevan

Peneliti pertama yaitu Sestu Mintarsih dkk melakukan penelitian tentang pengaruh model pembelajaran INSTAD terhadap hasil belajar biologi siswa kelas XI-IPA SMA Negeri 1 Muara beliti tahun pelajaran 2015/2016 ditemukan bahwa terdapat peningkatan hasil belajar pada kemampuan akhir peserta didik dengan rata-rata kelas eksperimen 81,19 sedangkan kelas kontrol dengan menggunakan pembelajaran konvensional 75,32, jadi dapat disimpulkan pada kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan kelas kontrol disertai dengan pendidik menerapkan langkah-langkah model pembelajaran INSTAD.<sup>56</sup> Tercapainya indikator dalam penelitian ini dikarenakan pendidik menerapkan model INSTAD dengan langkah-langkah tepat dan sesuai disetiap pertemuan.

Peneliti kedua yang dilakukan Abdul Isliyandi dkk melakukan penelitian tentang penerapan strategi belajar *Inquiry-STAD* INSTAD untuk meningkatkan keterampilan proses sains dan hasil belajar biologi siswa kelas X MAN 2 Model pekan baru menyatakan bahwa daya serap peserta didik pada siklus 1 melalui penerapan strategi pembelajaran INSTAD mengalami peningkatan. Berdasarkan data hasil nilai ulangan harian sebesar 84,72% rata-rata. Peningkatan ini dikarenakan peserta didik mampu menemukan konsep, mengingat, dan memahami materi pelajaran, hal tersebut diajarkan oleh pendidik dengan menggunakan strategi pembelajaran INSTAD.<sup>57</sup>

---

<sup>56</sup>Sestu Mintarsih Dan Zico Fakhur Rozi, “Pengaruh Model Pembelajaran Instad (*Inquiry-Stad*) Terhadap Hasil Belajar Biologi Siswa KELAS XI-IPA SMA Negeri 1 Muara Beliti Tahun Pelajaran 2015/2016,” h. 9 .

<sup>57</sup>Mariani Natalina dan Abdul Isliyandi, “Penerapan Strategi Pembelajaran Inkuiri-STAD untuk Meningkatkan Keterampilan Proses Sains Siswa pada Mata Pelajaran Biologi Kelas X MIA 3 MAN 2 Model Pekanbaru,” 2015, h. 6.

Peneliti ketiga Risti Iswandari dkk melakukan penelitian dengan judul studi komparasi INSTAD dipadu peta konsep dengan pembelajaran konvensional terhadap keterampilan proses sains dan hasil belajar biologi siswa kelas X SMA Negeri 1 Sukoharjo tahun pelajaran 2012/2013. Peneliti ini menunjukkan adanya peningkatan dari keterampilan proses sains dan hasil belajar peserta didik dalam pembelajaran biologi. Hal tersebut dapat dilihat dari perolehan nilai rata-rata keterampilan proses sains mencapai 86,81, perolehan hasil belajar peserta didik memperoleh nilai rata-rata mencapai 71,78 dan pembelajaran konvensional mencapai nilai rata-rata 71,06. Hal ini dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran INSTAD dipadu peta konsep berpengaruh positif terhadap keterampilan proses sains dan hasil belajar peserta didik kelas X SMA Negeri 1 Sukoharjo.<sup>58</sup>

Selanjutnya peneliti keempat Nurul Najmun dkk dengan judul penelitian pengaruh model Inkuiri terintegrasi STAD (INSTAD) terhadap hasil belajar kimia materi koloid siswa kelas XI IPA SMAN 8 Mataram tahun ajaran 2014/2015. Dari hasil penelitian ini menunjukkan model pembelajaran INSTAD sangat berpengaruh besar yang lebih baik, dimana dari data analisis *posttest* didapatkan nilai rata-rata kelas eksperimen mencapai 79,51 lebih tinggi ibandingkan dengan kelas kontrol yang hanya mencapai nilai rata-rata 47,58. Dengan ketuntasan klasikal kelas eksperimen mencapai 75% dan kelas kontrol 0%. Maka dari itu dapat disimpulkan dari pengaruh model pembelajaran INSTAD memberikan pengaruh yang sangat

---

<sup>58</sup> Risti Iswandari, Riezki Maya Probosari, dan Bowo Sugiharto, “*Studi Komparasi INSTAD Dipadu Peta Konsep Dengan Pembelajaran Konvensional Terhadap Keterampilan Proses Sains Dan Hasil Belajar Biologi Siswa Kelas X SMA Negeri 1 Sukoharjo Tahun Pelajaran 2012/2013*.” *Jurnal Pendidikan Matematikadan Sains*” volume 1, nomor 2, no. (2013).h. 150

berarti yang dapat lebih baik dari pada menggunakan model pembelajaran langsung terhadap hasil belajar kimia materi koloid pada siswa kelas XI IPA SMAN 8 Mataram.<sup>59</sup>

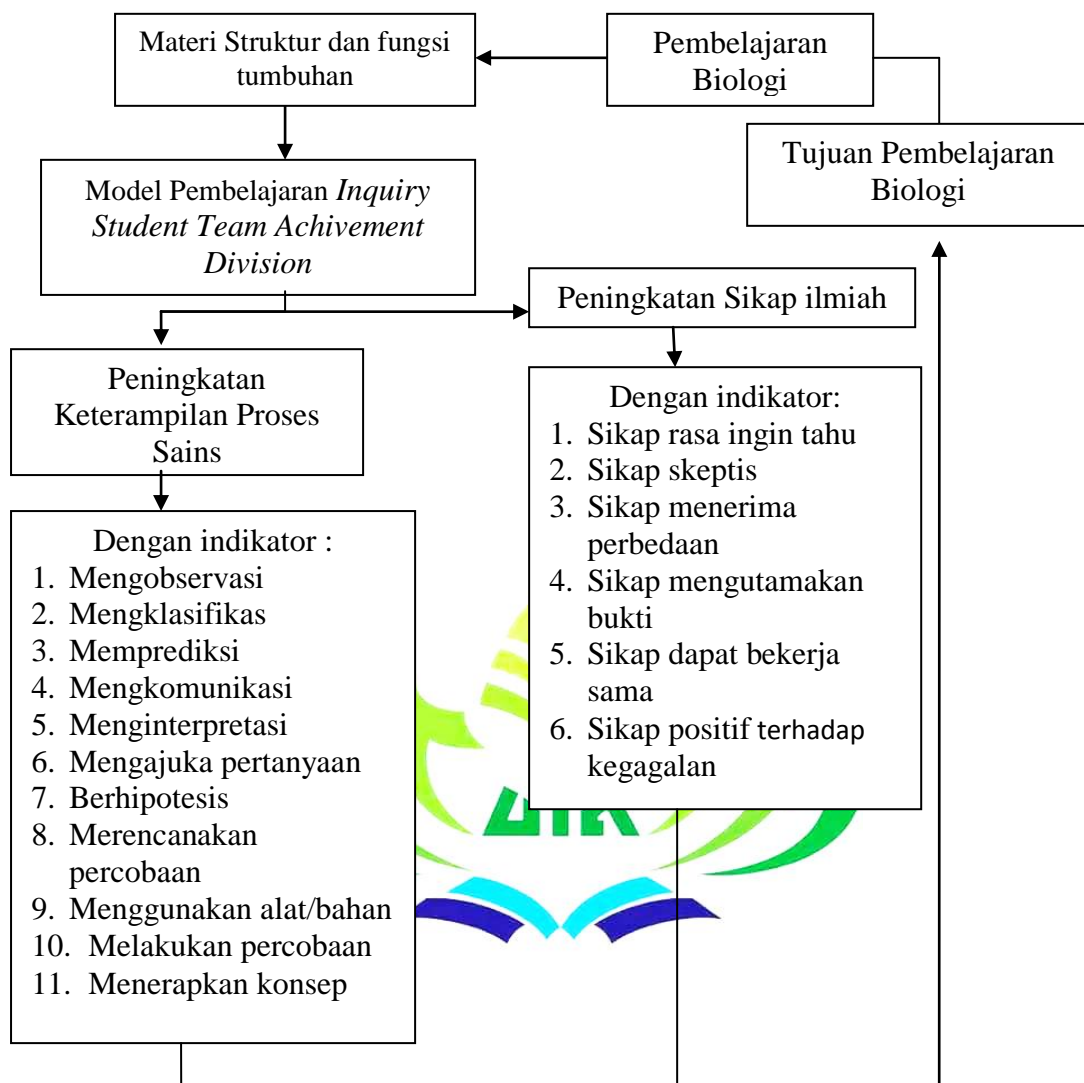
#### **F. Kerangka Berpikir**

Kerangka berpikir merupakan keterkaitan antara variabel yang akan diteliti, sehingga dapat menghasilkan hubungan dari beberapa variabel, yang mana dilanjutkan untuk merumuskan hipotesis. Bagan kerangka berpikir dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :



---

<sup>59</sup>Nurul Najmun, Syarifa Wahidah Al Idrus, dan Eka Junaidi, “Pengaruh Model Inkuiri Terintegrasi Stad (Instad) Terhadap Hasil Belajar Kimia Materi Koloid Siswa Kelas Xi IPA Sman 8 Mataram Tahun Ajaran 2014/2015. h. 6



**Gambar 2.1**  
**Kerangka Berpikir Penelitian**

## H. Hipotesis Penelitian

Hipotesis adalah jawaban sementara dari rumusan masalah penelitian.<sup>60</sup>

Adapun hipotesis dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

Berdasarkan rumusan masalah untuk penelitian pengaruh model pembelajaran *Inquiry Student Team Achivement Division* terhadap keterampilan proses sains dan sikap ilmiah peserta didik kela VIII di SMPN 31 Bandar Lampung.

<sup>60</sup>*Ibid*, h. 64

1. Terdapat perbedaan peningkatan antara model pembelajaran *Inquiry Student Team Achivement Division* dengan model pembelajaran *Direct Instruction* terhadap keterampilan proses sains peserta didik kela VIII di SMPN 31 Bandar Lampung.
2. Terdapat perbedaan peningkatan antara model pembelajaran *Inquiry Student Team Achivement Division* dengan model pembelajaran *Direct Instruction* terhadap sikap ilmiah peserta didik kela VIII di SMPN 31 Bandar Lampung.
3. Terdapat perbedaan peningkatan keterampilan proses sains dan sikap ilmiah antara pesrta didik yang diberikan model pembelajaran *Inquiry Student Team Achivement Division* dengan peserta didik yang diberikan model pembelajaran *Direct Instruction*.



## DAFTAR PUSTAKA

Anggoro, Bambang Sri. "Meningkatkan Kemampuan Generalisasi Matematis Melalui Discovery Learning Dan Model Pembelajaran Peer Led Guided Inquiry." *Al-Jabar : Jurnal Pendidikan Matematika* 7, No. 1 (16 Juni 2016): 11–20.

Arikunto, Suharsimi. *Prosedur Metode Penelitian Suatu Pendekatan Praktek*. Jakarta: Rineka Cipta, 2010.

Astuti, Rina, Widha Sunarno, Dan Suciati Sudarisman. "Pembelajaran IPA Dengan Pendekatan Ketrampilan Proses Sains Menggunakan Metode Eksperimen Bebas Termodifikasi Dan Eksperimen Terbimbing Ditinjau Dari Sikap Ilmiah Dan Motivasi Belajar Siswa." *Proceeding Biology Education Conference: Biology, Science, Enviromental, And Learning* 13, No. 1 (1 November 2016): 338–45.



Bidayati Haka, Nukhbatul "Penerapan Asesmen Kinerja Untuk Meningkatkan Kemampuan Habits Of Mind Dan Penguasaan Konsep Biologi Siswa Kelas XI." 2013.

Bintara, Fathoni Hari, Marjono Marjono, Dan Bowo Sugiharto. "Studi Komparasi Kemampuan Berpikir Kritis Antara Model Pembelajaran INSTAD Dipadu Concept Map Dengan Pembelajaran Konvensional Pada Mata Pelajaran Biologi Siswa Kelas XI IPA SMA Negeri 4 Surakarta Tahun Pelajaran 2012/2013," 2013.

E. Slavin, Robert. *Cooperative Learning Teori, Riset Dan Praktik*. Bandung: Nusamedia, 2015

Hamalik, Oemar. *Kurikulum Dan Pembelajaran*. Jakarta: Pt. Bumi Aksara, 2012.

"I Komang Wisnu Budi Wijaya, Dkk "Model Interaktif Berbantu Multimedia Dan Hasil Belajar IPA Aspek Kimia Siswa SMP Jurnal Pendidikan dan Pengajaran, No 1, 2012.



Irwanto, Eli Rohaeti, Endang Widjajanti, Dan Suyanta. "Students' Science Process Skill And Analytical Thinking Ability In Chemistry Learning." *Aip Conference Proceedings*.

Kistantia Elok Mumpuni. "Pengaruh Strategi Pembelajaran Instad Terhadap Metakognisi Dan Hasil Belajar Kognitif Biologi Siswa SMA, 1, Nomor 2, 2012.

Kistantian Elok Mumpuni. "Pemberdayaan Hasil Belajar Kognitif Biologi Melalui Strategi Pembelajaran Instad Kemampuan Akademik Berbeda," Seminar Nasional IX Pendidikan Biologi FKIP UNS .

Kunandar. *Penilaian Autentik (Penilaian Hasil Belajar Peserta Didik Berdasarkan Kurikulum 2013) Suatu Pendekatan Praktis*. Revisi. Jakarta: Raja Grafindo Persada, 2013.

Kusuma, Merta Dhewa, Undang Rosidin, Dan Viyanti. "Pengaruh Sikap Ilmiah Terhadap Hasil Belajar Dan Kemandirian Belajar Melalui Strategi Scaffolding-Kooperatif." *Jurnal Pembelajaran Fisika* 1, No. 2 (1 April 2013). Jurnal.Fkip.Unila.

Meltzer. "The Relationship Between Mathematics Preparation And Conceptual Learning Gains In Phsysics : A Possible 'Hidden Variabel', In Diagostic Pretest Score," 2002.

Mintarsih, Sestu, Dan Zico Fakhrrur Rozi. "Pengaruh Model Pembelajaran Instad (Inquiry-Stad) Terhadap Hasil Belajar Biologi Siswa Kelas XI-IPA SMA Negeri 1 Muara Beliti Tahun Pelajaran 2015/2016," , 9.

Mudlofir, Ali Dan Evi Fatimatur Rusydiyah. *Desain Pembelajaran Inovatif*. Jakarta: Raja Grafindo Persada. Jakarta: Raja Grafindo Persada, 2016.

Muh. Tawil, Dan Liliarsari. *Keterampilan-Keterampilan Sains Dan Implementasinya Dalam Pembelajaran Ipa*. Makasar: Universitas Negeri Makasar, 2014.

Mumpuni, Kistantia Elok, Baskoro Adi Prayitno, Puguh Karyanto, Dan Bowo Sugiharto. "Pemberdayaan Hasil Belajar Kognitif Biologi Melalui Strategi Pembelajaran Instad Pada Kemampuan Akademik Berbeda." *Prosiding Seminar Biologi* 9, No. 1 (2012). Jurnal.Fkip.Uns.

Najmun, Nurul. "Pengaruh Model Inkuiri Terintegrasi Stad (INSTAD) Terhadap Hasil Belajar Kimia Materi Koloid Siswa Kelas XI IPA SMAN 8 Mataram Tahun Ajaran 2014/2015." Skripsi, Universitas Mataram, 2016. Eprints.Unram.

Natalina, Mariani, Dan Abdul Isliyandi. "Penerapan Strategi Pembelajaran Inkuiri-Stad Untuk Meningkatkan Keterampilan Proses Sains Siswa Pada Mata Pelajaran Biologi Kelas X MIA 3 MAN 2 Model Pekanbaru," 2015,

Novitasari, Aulia, Alinis Ilyas, Dan Siti Nurul Amanah. "Pengaruh Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Terhadap Keterampilan Proses Sains Peserta Didik Pada Materi Fotosintesis Kelas XII IPA DI SMA Yadika Bandar Lampung." *Biosfer: Jurnal Tadris Biologi* 8, No. 1 (11 Juli 2017): 91–104.

Nurhidayah, Nurhidayah, Usman Mulbar, Dan Asdar Asdar. "Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran INSTAD (Inquiry - Stad) Terhadap Motivasi Dan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Peserta Didik Kelas VII SMPN 5 Wonomulyo Kabupaten Polewali Mandar." *Pepatudzu* 9, No. 1 (Mei 2015): 92–101.

Nurul Najmun, Syarifa Wahidah Al Idrus, Dan Eka Junaidi. "Pengaruh Model Inkuiri Terintegrasi STAD (INSTAD) Terhadap Hasil Belajar Kimia Materi Koloid Siswa Kelas XI IPA SMAN 8 Mataram Tahun Ajaran 2014/2015" Diakses 26 Oktober 2019.

Pakpahan, Dewi Rafiah. “Pengaruh Pengetahuan Dan Sikap Terhadap Perilaku Masyarakat Pada Bank Syariah Di Wilayah Kelurahan Sei Sikambing D.” *At-Tawassuth: Jurnal Ekonomi Islam* 2, No. 2 (4 Desember 2017): 345–67.

Prastowo, Andi. *Menyusun Rencana Pelaksanaan Pembelajaran Tematik Terpadu*. Jakarta: Kencana, 2015.

Purwanto, Ngalim. *Prinsip-Prinsip Dan Teknik Evaluasi Pengajaran*. Bandung: Remaja Rosdakarya, 2002.

Richard A. Jhonson. *Applied Multivariate Statistical Analysis*. New Jersey: Prentice Hall, 2012.

Richie Erina, Dan Heru Kuswanto. “Pengaruh Model Pembelajaran Instad Terhadap Keterampilan Proses Sains Dan Hasil Belajar Kognitif Fisika Di SMA” Volume 1 – Nomor 2 (2015).

Risti Iswandari, Riezki Maya Probosari, Dan Bowo Sugiharto. “Studi Komparasi INSTAD Dipadu Peta Konsep Dengan Pembelajaran Konvensional Terhadap Keterampilan Proses Sains Dan Hasil Belajar Biologi Siswa Kelas X SMA Negeri 1 Sukoharjo Tahun Pelajaran 2012/2013. *Jurnal Pendidikan Matematikadan Sains*” Volume 1, Nomor 2, No. 2 (2013).

Sanjaya, Wina. *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*. Jakarta: Kencana Prenadamedia Group, 2014.

Santiani. “Korelasi Hasil Belajar Kognitif Dengan Keterampilan Proses Sains Mahasiswa Fisika Stain Palangka Raya Pada Matakuliah Fisika Dasar I Tahun Akademik 2013//2014 | Santiani | Edu Sains: Jurnal Pendidikan Sains Dan Matematika.” Diakses 26 Oktober 2019. E-Journal. Palangkaraya. Edusains

Singh, Dr Ragini, Dan Dr Rashmi Singh. “A Correlation Study Of Scientific Attitude And Scientific Interest Of Class Ix Students,” , 4.

Shoimin, Aris. *68 Model Pembelajaran Inovatif Dalam Kurikulum 2013*. Yogyakarta: Ar-Ruzz Media, 2014.

Solihin, Dan Hesti Widayani. “Sikap Ilmiah Peserta Didik Dalam Pembelajaran Fisika Dengan Metode Accelerated Learning Type Master Di Kelas X-TKR-2 SMK Negeri 1 Muaro Jambi.” *Edufisika: Jurnal Pendidikan Fisika* 1, No. 2 (15 Desember 2016): 21–24. Edufisika.

Sudijono, Anas. *Pengantar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Raja Grafindo (Rajawali Pers), 2013.

Sugiyono. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, Dan R&D*. Bandung: Alfabeta, 2018.

Suprijono, Agus. *Cooperative Learning*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 2009.

Suryani, Dwi Indah Dan Fransisca Sudargo. “Pengaruh Model Pembelajaran Open Inquiry Dan Guided Inquiry Terhadap Sikap Ilmiah Siswa Smp Pada Tema Suhu Dan Perubahan” Volume 7 Nomor 02 (2015).

Syafe'i, Imam. “Model Kurikulum Pesantren Salafiyah Dalam Perspektif Multikultural.” *Al-Tadzkiyyah: Jurnal Pendidikan Islam* 8, No. 2 (28 November 2017): 127.

Toharudin, Uus, Sri Hendrawati, Dan Andrian Rustaman, H. *Membangun Literasi Sains Peserta Didik*. Bandung: Humaniora, 2011.

Trianto Ibnu Badar Al-Tabany. *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif, Progresif, Dan Kontekstual*. Jakarta: Kencana, 2014.

Ulva, Varicha, Ibrohim Ibrohim, Dan Sutopo Sutopo. “Mengembangkan Sikap Ilmiah Siswa SMP Melalui Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Pada Materi Ekosistem.” *Jurnal Pendidikan: Teori, Penelitian, Dan Pengembangan* 2, No. 5 (1 Mei 2017): 622–26.

Waluyo, Maya Ektryana, Dan Parmin. “Pengembangan Panduan Praktikum IPA Terpadu Berbasis Inkuiri Terbimbing Tema Fotosintesis Untuk Menumbuhkan Keterampilan Kerja Ilmiah Siswa SMP” Volume 3, Nomor 3 (2014): 678.

Yani, Ahmad, Haerunnisa Haerunnisa, Dan Sahriah Rahim. “Analisis Aktivitas Dan Sikap Ilmiah Mahasiswamelalui Model Pembelajaran Project Based Learning (Pjbl) Pada Perkuliahan Biologi Air Tawar STKIP Puangrimaggalatung Sengkang Sul-Sel.” *Research Report* 0, No. 0 (27 September 2017).

Yani Kusuma Astuti. “Peningkatan Keterampilan Proses Sains Dan Penguasaan Konsep IPA Melalui Pembelajaran Berbasis Inquiry Jurnal ISSN 1693-7945 Vol. VI, No. 12,” 2014.



Yasir Sidiq, Puguh Karyanto, Dan Bowo Sugiharto. “Pengaruh Strategi Pembelajaran Instad Terhadap Keterampilan Proses Sains Dan Hasil Belajar Siswa Dalam Pembelajaran Biologi.” *Bio-Pedagogi Volume 1, Nomor 1*, Oktober 2012. Eprints.Uns.

Yeni Suryaningsih. “Pembelajaran Berbasis Praktikum Sebagai Sarana Siswa Untuk Berlatih Menerapkan Keterampilan Proses Sains Dalam Materi Biologi” Volume 2, Nomor 2 (2017): 50.

Zamista, Adelia Alfama, Dan Ida Kaniawati. “Pengaruh Model Pembelajaran Process Oriented Guided Inquiry Learning Terhadap Keterampilan Proses Sains Dan Kemampuan Kognitif Siswa Pada Mata Pelajaran Fisika.” *Edusains* 7, No. 2 (2015): 191–201.

Zeidan, Afif Hafez, Dan Majdi Rashed Jayosi. "Science Process Skills And Attitudes Toward Science Among Palestinian Secondary School Students." *World Journal Of Education* 5, No. 1 (23 Desember 2014): 13.

